



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

TOMÁS BERNARDO COSTA MORETTI

PROSTATECTOMIA RADICAL ABERTA, LAPAROSCÓPICA OU ROBÓTICA:
20 ANOS DE DISPUTA SOB A ÓTICA DA REVISÃO SISTEMÁTICA
REVERSA

CAMPINAS

2023

TOMÁS BERNARDO COSTA MORETTI

PROSTATECTOMIA RADICAL ABERTA, LAPAROSCÓPICA OU ROBÓTICA:
20 ANOS DE DISPUTA SOB A ÓTICA DA REVISÃO SISTEMÁTICA
REVERSA

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos
exigidos para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

ORIENTADOR: PROF. DR. LEONARDO OLIVEIRA REIS

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO ALUNO
TOMÁS BERNARDO COSTA MORETTI, E ORIENTADA
PELO PROF. DR. LEONARDO OLIVEIRA REIS.

CAMPINAS

2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

M817p Moretti, Tomás Bernardo Costa, 1982-
Prostatectomia radical aberta, laparoscópica ou robótica : 20 anos de
disputa sob a ótica da revisão sistemática reversa / Tomás Bernardo Costa
Moretti. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Leonardo Oliveira Reis.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de
Ciências Médicas.

1. Neoplasias da próstata. 2. Prostatectomia. 3. Laparoscopia. 4.
Procedimentos cirúrgicos robóticos. 5. Revisão sistemática. I. Reis, Leonardo
Oliveira, 1978-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências
Médicas. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Open, laparoscopic or robotic radical prostatectomy : 20 years of
dispute under the perspective of reverse systematic review

Palavras-chave em inglês:

Prostate neoplasm
Prostatectomy
Laparoscopy
Robotic surgical procedures
Systematic review

Área de concentração: Fisiopatologia Médica

Titulação: Doutor em Ciências

Banca examinadora:

Leonardo Oliveira Reis [Orientador]
Mário José Abdalla Saad
Cássio Luís Zanettini Riccetto
Rafael Ferreira Coelho
Fernando Korkes

Data de defesa: 07-11-2023

Programa de Pós-Graduação: Fisiopatologia Médica

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0001-7865-1899>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/7552424405959645>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

TOMÁS BERNARDO COSTA MORETTI

ORIENTADOR: PROF. DR. LEONARDO OLIVEIRA REIS

MEMBROS TITULARES:

- 1. PROF. DR. LEONARDO OLIVEIRA REIS**
 - 2. PROF. DR. MÁRIO JOSÉ ABDALLA SAAD**
 - 3. PROF. DR. CÁSSIO LUÍS ZANETTINI RICCETTO**
 - 4. PROF. DR. RAFAEL FERREIRA COELHO**
 - 5. PROF. DR. FERNANDO KORKES**
-

Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

DATA DA DEFESA: 07/11/2023

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese de doutorado a todos os pacientes portadores de câncer de próstata e aos apaixonados em buscar eternamente o conhecimento para aliviar este mal.

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta tese de doutorado apenas foi possível graças ao apoio e incentivo de inúmeras pessoas, sendo impossível elencar todos que, direta ou indiretamente, participaram da minha jornada.

Agradeço aos meus pais (*in memoriam*) pelo eterno incentivo aos estudos e por demonstrarem que é a única forma de atingir a verdade.

Agradeço à minha esposa pelo irrestrito apoio, principalmente por suportar, mesmo com dois filhos, todos os momentos que estive ausente, com muito amor.

Agradeço ao meu irmão e sua família, por manter a serenidade e equilíbrio durante minha ausência, sempre com a disponibilidade de um verdadeiro irmão.

Agradeço aos meus orientadores, Leonardo Oliveira Reis e Luís Alberto Magna, pelos incontáveis ensinamentos e, principalmente pela amizade criada entre nós, que foi fundamental para alinharmos nossas ideias.

Agradeço a todos os meus colegas, professores e funcionários da Unicamp, que me serviram de exemplo de dedicação e respeito ao paciente.

Por fim, agradeço eternamente ao meu grande mestre, Prof. Luís Antônio Rossi, que foi o responsável por abrir todos os caminhos do conhecimento através de um simples gesto de carinho e amor, inerentes a um verdadeiro educador.

RESUMO

Introdução: Após 20 anos de coexistência das três principais técnicas de prostatectomia radical (PR), aberta (RRP), laparoscópica (LRP) e robótica (RARP), a medicina baseada em evidências apresentou dificuldade em demonstrar superioridade de uma técnica específica, principalmente quando baseado em revisões sistemáticas (RS).

Objetivo: Aplicar uma nova metodologia de RS chamada Revisão Sistemática Reversa (RSR) a fim de comparar aspectos bibliométricos e clínico-cirúrgicos relacionados ao PENTAFECTA.

Métodos: Foi realizada uma busca sistematizada por artigos de RS referentes às três técnicas de PR entre janeiro/2000 e dezembro/2020 a fim de obter os estudos primários referentes para composição de um extenso banco de dados contemplando variáveis geográfico-literárias e clínico-cirúrgicas (EVIDENCE). Foram eleitas 80 RS com um total de 910 estudos primários incluídos para análise (1.724 reports e 1.353.485 pacientes). Foi realizada a comparação de medianas dos valores médios de cada estudo em relação às variáveis do PENTAFECTA.

Resultados: A distribuição dos 1.724 reports incluídos no banco de dados para cada técnica foi: 32% RRP, 24% LRP e 44%. O maior volume anual de cirurgia concentrou-se na RARP no eixo EUA-Europa. Dentre as variáveis do PENTAFECTA, respectivamente para RRP, LRP e RARP temos: complicações, 20%, 16% e 12%; margens positivas, 22%, 20% e 18%; recidiva bioquímica, 15%, 9% e 8%; taxa de continência urinária em 12 meses, 86%, 89% e 90%; taxa de potência sexual em 12 meses, 46%, 64% e 71%.

Conclusão: A RSR delineou a história natural da disputa científica com seus influenciadores científicos e vieses intrínsecos e gerou um banco de dados populacional e heterogêneo que ponderou e reduziu os valores médios encontrados nas RS clássicas. Demonstrou melhores resultados globais para a RARP, porém associados a estudos curtos, de grande volume e pouco tempo de seguimento, em comparação com resultados maduros das RRP e LRP.

Palavras-chave: Neoplasias da próstata; prostatectomia; laparoscopia; cirurgia robótica; revisão sistemática.

ABSTRACT

Introduction: After 20 years of coexistence of the three main techniques of radical (RP), open (RRP), laparoscopic (LRP) and robotic (RARP) prostatectomy, evidence-based medicine has had difficulty in demonstrating the superiority of a specific technique, especially when based on systematic reviews (SR).

Objective: To apply a new SR methodology called Reverse Systematic Review (RSR) in order to compare bibliometric and clinical-surgical aspects related to PENTAFECTA.

Methods: A systematic search was carried out for SR articles referring to the three RP techniques between Jan/2000 and Dec/2020 in order to obtain the primary studies referring to the composition of an extensive database contemplating geographic-literary, clinical and surgical variables (EVIDENCE). A total of 80 SR's was chosen, with a total of 910 primary studies included for analysis (1,724 reports and 1,353,485 patients). Comparison of medians of the mean values of each study was performed in relation to the PENTAFECTA variables.

Results: The distribution of the 1,724 reports included in the database for each technique was: 32% RRP, 24% LRP and 44%. The largest annual volume of surgery concentrated in RARP on the US-Europe axis. Among the PENTAFECTA results, respectively for RRP, LRP and RARP were found: complications, 20%, 16% and 12%; positive margins, 22%, 20% and 18%; biochemical recurrence, 15%, 9% and 8%; continence rate at 12 months, 86%, 89% and 90%; sexual potency rate at 12 months, 46%, 64% and 71%.

Conclusion: The RSR outlined the natural history of the scientific dispute with its scientific influencers and intrinsic biases and generated a population-based and heterogeneous database that weighted and revealed the mean values found in the classic SR. It demonstrated better overall results for RARP, but associated with short, large-volume studies and short follow-up time, in comparison with matures results of RRP and LRP.

Keywords: Laparoscopy; Laparoscopic Radical Prostatectomy; Methodology; Prostate Cancer; Systematic Review; Research Design

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUA – do inglês, *American Urological Association*
CP - Carcinoma prostático
DE – Disfunção erétil
EAU – do inglês, *European Association of Urology*
EPM - Erro padrão da média
ESI – Ereções suficientes para intercuro
FE - Função erétil
FVN – Feixe vículo-nervoso
GS – do inglês, *Gleason Score*
HR: do inglês, *Hazard Ratio*
ICS: do inglês, *International Continence Society*
IMC – Índice de massa corpórea
IU – Incontinência urinária
IUPP – incontinência urinária pós-prostatectomia
J-CaP – do inglês, *Japanese Study Group of Prostate Cancer*
LRP – do inglês, *Laparoscopic radical prostatectomy*
MCP – Margem cirúrgica positiva
Md – Mediana
Np - Número de pacientes
Nr - Número de reports
OR: do inglês, *Odds Ratio*
PCBaSe – do inglês, *Prostate Cancer data Base Sweden*
PSA – do inglês, *Prostatic Specific Antigen*
PR - Prostatectomia radical
PRISMA – do inglês, *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols*
PROM: do inglês, *Patient Reported Outcome Measurement*
RARP – do inglês, *Robot-assisted Radical Prostatectomy*
RCT's – do inglês, *Randomized controlled trials*
RR – *Risco relativo*

RRP – do inglês, *Retropubic Radical Prostatectomy*

RS – Revisão sistemática

RSR – Revisão Sistemática Reversa

SEER – do inglês, *Surveillance, Epidemiology, and End Results*.

SHIM – do inglês, *Sexual Health Inventory for Men*

TCU – Taxa de Continência Urinária

TPRP – do inglês, *Transperineal Radical prostatectomy*

TPS – Taxa de Potência Sexual

TRB – Taxa de recorrência bioquímica

VACC – Volume anual de cirurgias por cirurgião

WMD – do inglês, *Weighted Mean Difference*

JUSTIFICATIVA DE ORIGINALIDADE DO TRABALHO

Por tratar-se de uma nova metodologia de aquisição de evidências, a Revisão Sistemática Reversa expressa sua originalidade de forma intrínseca visto que permite um novo olhar para dados da literatura pré-existentes.

Comparar as três principais técnicas de prostatectomia radical sempre foi um desafio para a comunidade científica urológica. Mesmo se baseando nas melhores evidências, representadas pelas revisões sistemáticas, encontramos muita heterogeneidade e fatores de viés que influenciam uma técnica em detrimento de outra.

A Revisão Sistemática Reversa é uma metodologia única e desenvolvida pelo nosso grupo de pesquisa e que permitiu gerar um banco de dados populacional e heterogêneo, representativo das melhores evidências em 20 anos de coexistência das técnicas de prostatectomia radical aberta, laparoscópica e robótica.

Pela primeira vez foi delineada a “História Natural” com o padrão de publicações em 20 anos, demonstrando uma disputa de evidências com começo, meio e fim. Consequentemente, com o aumento populacional do espaço amostral, o acionamento do teorema do limite central gerou amostras grande o suficiente para representar com precisão a média populacional.

Considerando a heterogeneidade dos cenários clínicos representados, outra particularidade desta metodologia, consideramos que tais resultados dificilmente serão modificados e que podem ser usados como valores de referência futuramente para comparações com outros dados científicos e assistenciais.

Espera-se também que essa nova metodologia de estudo secundários seja utilizada em outras áreas da medicina e possa ser continuamente aprimorada para poder permitir um olhar mais crítico para as evidências.

SUMÁRIO

1. Introdução	14
1.1. A evolução da prostatectomia radical	14
1.2. A medicina baseada em evidências e a prostatectomia	17
1.3. O surgimento da Revisão Sistemática Reversa	19
1.4. A importância do PENTAFECTA	20
2. Objetivos	22
3. Materiais e métodos	23
3.1. Fase de captação	23
3.1.1. Etapa 1: Estabelecimento da metodologia	23
3.1.2. Etapa 2: Identificação das revisões	25
3.1.3. Etapa 3: Elegibilidade das revisões	27
3.1.4. Etapa 4: Elegibilidade das citações	27
3.1.5. Etapa 5: Composição do banco de dados	27
3.2. Fase analítica	28
3.2.1. Estabelecimento das variáveis estudadas	28
3.2.2. Análise estatística	29
4. Resultados	31
4.1. Variáveis demográfico-literárias	31
4.2. Variáveis clínico-cirúrgicas	37
4.2.1. Variáveis pré-operatórias	37
4.2.2. Variáveis perioperatórias	38
4.2.3. Variáveis oncológicas	43
4.2.4. Variáveis funcionais	47
4.2.4.1. Continência urinária	47
4.2.4.2. Função sexual	53
5. Discussão	60
5.1. A “História Natural” da prostatectomia radical e os influenciadores científicos	61
5.2. Variáveis perioperatórias e complicações	64
5.3. Variáveis oncológicas	67
5.4. Análise da continência urinária pós prostatectomia e o impacto dos critérios de classificação de continência	72

5.5.	Análise da função erétil pós prostatectomia e o impacto dos critérios de classificação da potência sexual	76
5.6.	Vantagens e limitações da metodologia	78
5.7.	Perspectivas futuras	80
6.	Conclusão	81
7.	Referências	82
8.	Anexos	88
8.1.	Anexo A – Estratégias de buscas	88
8.2.	Anexo B – Revisões Sistemáticas incluídas	98
8.3.	Anexo C – Estudos incluídos	107
8.4.	Anexo D - Estudos publicados/submetidos.....	202

1. INTRODUÇÃO

A história contemporânea da urologia se confunde com a evolução de uma das principais técnicas cirúrgicas para o tratamento do carcinoma prostático (CP), a prostatectomia radical (PR).

O desenvolvimento da técnica cirúrgica ao longo do tempo resultou no estabelecimento de três técnicas principais: aberta ou retropúbica (do inglês, *retropubic radical prostatectomy* – RRP), laparoscópica (do inglês, *laparoscopic radical prostatectomy* – LRP) e robótica (do inglês, *robot-assisted radical prostatectomy* – RARP).

Durante a coexistência destas três técnicas, tornou-se inevitável o surgimento de um embate e a necessidade de responder a seguinte questão: qual é a melhor forma de fazer uma prostatectomia radical?

Buscar uma resposta a essa pergunta sempre foi uma tarefa intrigante e desafiadora, além de substrato para extensas discussões em encontros de especialistas, seja no meio científico como no assistencial.

Obviamente que a evolução tecnológica das técnicas operatórias acompanhou o desenvolvimento das formas de estadiamento e do conhecimento da fisiopatologia do CP, permitindo maior controle da patologia e preservação das estruturas anatômicas periprostáticas, a fim de melhorar os resultados oncológicos e funcionais.

A comunidade científica utilizou-se de diversas ferramentas em pesquisa para responder a essa pergunta, porém, dentro de um contexto de medicina baseada em evidências, buscou-se respeitar a hierarquia dos níveis de evidências para balizar o padrão das discussões. Os pesquisadores usaram os artigos científicos para responder a essa intrigante pergunta, seja através de opiniões de especialistas, ou mesmo com graus mais elevados de evidências, através das revisões sistemáticas (RS).

Compreender como a evolução da técnica cirúrgica acompanhou a evolução das evidências é muito importante para buscar responder qual das técnicas apresenta os melhores resultados.

1.1. A Evolução da Prostatectomia Radical

A história da PR é muito antiga e diversas modificações da técnica surgiram até o estabelecimento dos padrões cirúrgicos atuais. Icônicos autores foram

responsáveis pelo desenvolvimento das técnicas de extirpação da próstata, seja para doenças malignas ou benignas. Entre eles, podemos citar o *Dr. William Belfield*, que recebeu os créditos pelos primeiros procedimentos entre 1885 e 1887, no *Cook County Hospital* em Chicago. Posteriormente, o *Dr. Hugh H. Young* (1), em 1904, além do famoso *Dr. William Stewart Halsted*, no *Johns Brady Urology Institute*, descreveram a PR aberta e transperineal (do inglês, *transperineal radical prostatectomy* – TPRP) (2), permitindo maior reprodutibilidade e difusão a nível mundial. Entretanto, essas técnicas iniciais eram muitas vezes realizadas em pacientes com doenças muito evoluídas que, invariavelmente, apresentavam sequelas definitivas ou mesmo desfechos fatais.

Esse período durou cerca de um século até que houvesse uma primeira quebra de paradigma. Com a evolução da medicina e dos conhecimentos anatômicos, cirúrgicos e dos cuidados globais com o paciente, surgiu uma nova era de preocupação com a preservação anatômica, a fim de reduzir as sequelas do tratamento.

Dentro deste novo contexto “preservativo”, a primeira descrição da PR anatômica foi feita por *Walsh e Jewett* (3) em 1980, e tornou-se o padrão ouro do tratamento do CP. Da mesma forma, o mesmo autor, em 1982 (4), descreveu as bases anatômicas para a preservação do feixe vâsculo-nervoso (FVN), reduzindo as morbidades funcionais associadas ao tratamento e tornando a técnica reproduzível em todo mundo. A mesma necessidade de estabelecimento de padrões técnicos ocorreu com a TPRP (5), que resultou na descrição, em 1988, por *Weldon et al.*, das técnicas de preservação do FNV (6).

Apesar da coexistência de duas técnicas durante esse período, a retropúbica (RRP) e a transperineal (TPRP), apenas a primeira difundiu-se mundialmente com os preceitos do *Dr. Walsh*, devido a sua elevada reprodutibilidade e difusão científica.

Apesar da fase anterior ter durado cerca de 100 anos até a mudança de paradigma protagonizado por *Patrick Walsh* e demais autores, essa segunda fase durou apenas 12 anos até surgir uma segunda quebra de paradigma, a cirurgia minimamente invasiva. As últimas décadas do século XX, permeadas de globalização no campo da ciência e desenvolvimento tecnológico, acelerou o processo de transição da cirurgia aberta tradicional para técnicas menos invasivas.

A segunda grande quebra de paradigma foi com a descrição da LRP em 1992, por *Schuessler et al.* (7), seguido de uma série de casos em 1997 (8). Entretanto, essa experiência inicial recebeu muitas críticas visto que apresentou elevada dificuldade técnica e tempo operatório muito prolongado.

Seguindo o mesmo padrão de evolução da cirurgia aberta, rapidamente a ciência buscou revisitar a técnica laparoscópica a fim de torna-la mais factível. Em 2000, *Guillonneau et al.* desenvolveu a padronização da LRP (9, 10) e apresentou resultados aceitáveis de 550 pacientes em 2002 (11, 12). Rapidamente a técnica laparoscópica foi aceita pelos grandes centros e diversos pesquisadores passaram a reproduzi-la, principalmente na Europa (13-15).

Rapidamente a LRP foi colocada à prova dentro da comunidade científica e estudos apenas descritivos foram substituídos por estudos comparativos, demonstrando similaridade dos resultados com a técnica aberta, considerada padrão ouro na época. Entretanto, a comparabilidade entre os resultados se limitava principalmente a centros de referência de grande volume, portadores de um arsenal tecnológico adequado, estrutura de treinamento consolidada e grande curva de aprendizado (16-19). Este cenário limitava a aplicação da técnica laparoscópica a centros europeus e norte-americanos, dificultando o desenvolvimento em países em desenvolvimento.

Porém, a virada do século e a revolução tecnológica trouxe mais impulso para novas mudanças e o surgimento de uma nova ferramenta acelerou a quebra de paradigma trazido pela cirurgia minimamente invasiva: a cirurgia robótica. A primeira descrição da RARP foi feita em 2000 por *Binder et al.* (20) e *Abbou et al.* (21). Novamente como ocorrido com a RRP e LRP, não bastava apenas retirar a próstata com o auxílio do robô, e sim padronizar a técnica e torná-la reprodutível. Após a padronização das bases técnicas descritas por *Menon et al.* (22) em 2003, com resultados robustos descritos em 2004 (23), rapidamente a técnica se difundiu em países desenvolvidos como EUA e alguns países europeus. A nova tecnologia prometia reduzir a curva de aprendizado da LRP, facilitando e acelerando os bons resultados da cirurgia minimamente invasiva, a despeito dos grandes investimentos financeiros.

Nessa nova fase da história da PR, as três técnicas passaram a coexistir e iniciou uma grande disputa na comunidade científica em responder a uma das

perguntas mais icônicas da urologia: qual a melhor técnica? Aberta, laparoscópica ou robótica.

A RRP se colocava como padrão ouro pois era bem estabelecida em todo o mundo, independente do tamanho do centro ou acesso à tecnologia. A técnica da LRP era uma opção financeiramente aplicável em diversos cenários mundiais, porém o investimento em treinamento e a longa curva de aprendizado reduzia a sua capacidade de disseminação. Por outro lado, a técnica robótica foi a representante da inovação e protagonizou a fronteira do conhecimento nos centros de referências favorecidos economicamente.

Rapidamente, diversos estudos comparativos buscaram analisar os resultados das três técnicas (24-29) a fim de compreender quais os cenários favoreciam uma técnica específica. Entretanto, o grande apelo comercial inerente às novas tecnologias e a pressão dos grandes centros de referência científica em manter-se na fronteira do conhecimento estimularam a comunidade urológica na busca em comprovar os melhores resultados da RARP para justificar os grandes investimentos na nova tecnologia. Como consequência, diversos centros que inicialmente eram referência na RRP e depois a LRP, migraram para a RARP (30-33), e protagonizaram o papel de disseminadores da tecnologia minimamente invasiva, permitindo o desenvolvimento fora do eixo Europa-EUA (34-36).

Essa grande disputa científica e, de certa forma, ideológica, iniciada no século XXI, foi registrada através de estudos científicos durante mais de 20 anos, sob a ótica da medicina baseada em evidências. Compreender em que cenário essa disputa delineou-se é fundamental para comparar as três técnicas.

1.2. A Medicina Baseada em Evidências e a Prostatectomia Radical

Toda essa história reunida na sessão anterior foi registrada através da única forma de eternizarmos a ciência: os estudos científicos. Porém, dentro de um contexto de medicina baseada em evidências, as respostas para as dúvidas dos pesquisadores foram respondidas através dos diversos níveis de evidência, seja como o mais baixo deles, como opiniões de especialistas, ou até o maior, proveniente de revisões sistemáticas (RS), principalmente se baseadas em estudos randomizados e controlados (do inglês, *Randomized controlled trials* – RTC's) (37).

Comparar os resultados cirúrgicos, oncológicos e funcionais entres as três técnicas foi um dos grandes temas da urologia nos últimos 20 anos, sendo

protagonistas em plenárias de congressos, mesas de debates, sessões em *guidelines*, capítulos de livros, e toda forma de divulgação científica. Considerando a velocidade que a cirurgia minimamente invasiva evoluiu e a necessidade de dar respostas rápidas para a comunidade científica sobre as reais vantagens da LRP ou RARP em relação a RRP, muitos estudos curtos surgiram, e em grande quantidade. Em pouco tempo surgiram as primeiras revisões capazes de responder a algumas perguntas dos urologistas.

Dentre os 14 tipos de estudos secundários, ou de dados pré existentes, disponíveis na literatura (38, 39), a metodologia que apresenta o maior grau de evidência é a revisão sistemática com metanálise, principalmente se provenientes de RCT's. Estas revisões são o padrão ouro para responder a perguntas específicas ao se comparar dois tipos de intervenção, no caso, as diferentes técnicas de PR.

Conceitualmente, em RS clássicas, inicia-se com uma pergunta específica a fim de comparar duas ou mais populações de estudo. Essa pergunta segue um padrão expresso pelo acrônimo PICOT (do inglês, *Population, Intervention, Comparison, Outcome* e *Type of study*). Dessa forma, cada RS responde a uma pergunta específica e a busca pelos trabalhos deve ser padronizada a fim de permitir uma comparação adequada. Esse processo de busca pelos trabalhos primários segue um padrão restrito de qualidade a fim de homogeneizar as populações a serem comparadas, reduzindo os vieses de seleção ou de publicação. Tais padrões são estabelecidos por protocolos internacionais (PRISMA-P) (40) e fiscalizados através do registro das revisões sistemáticas em uma plataforma chamada PROSPERO (41, 42).

As RS clássicas possuem a capacidade, quando rigorosamente construídas, de aumentar o número de pacientes em cada braço da comparação ao somar os resultados de diferentes estudos metodologicamente semelhantes. Esse aumento populacional aumenta o poder estatístico e a precisão da resposta à pergunta PICOT. Entretanto, um dos principais problemas das RS é a obrigatoriedade de selecionar estudos com populações semelhantes o suficiente para serem agrupadas e comparadas.

Durante a fase de busca pelos estudos, muitos estudos são inicialmente selecionados e, após análise mais profunda, a seleção é baseada nas características das populações, na intervenção e nos métodos de pesquisa aplicados. Caso um estudo não seja compatível, ele será descartado. Nessa etapa das RS existe uma frase consagrada na medicina baseada em evidências, do inglês, "*Garbage in,*

garbage out”, que ilustra a importância da seleção dos estudos iniciais nos resultados finais. Caso não ocorra um estrito rigor na seleção dos estudos, os resultados podem ser fatalmente influenciados, reduzindo o poder da RS em responder à pergunta inicial.

Esse poder gerado pela homogeneização dos trabalhos possui um outro lado que se torna um ponto de falha e crítica da RS. Dependendo do tema em estudo, esse processo de filtração das evidências, a fim de eliminar trabalhos incompatíveis, acaba por excluir estudos importantes para a construção do conhecimento global sobre o tema estudado. Obviamente que um estudo com resultados importantes pode ser considerado “garbage” e não participar do resultado final com as outras populações, gerando um viés de seleção. Outra influência importante é sobre a validação externa dos resultados. A partir do momento em que os critérios de homogeneização se tornam muito rigorosos, apenas trabalhos com um cenário específico são incluídos, permitindo que os resultados encontrados sejam apenas possíveis e explicados neste cenário clínico pré determinado na fase de seleção das evidências.

Diante desse processo de filtração, quantas informações importantes são eliminadas? Qual o papel dessas informações na composição da verdade e na representatividade do mundo real? Apesar do rigor científico das RS, o mundo globalizado e a era da inteligência artificial nos colocou diante de uma infinidade de dados, evidenciando o poder da heterogeneidade na composição da verdade.

1.3. O surgimento da Revisão Sistemática Reversa

A única forma de encontrarmos a verdade absoluta sobre os resultados do mundo real seria se pudéssemos reunir todas as informações de todos os pacientes submetidos à PR no mundo e calcular a média de todos os desfechos de interesse. Obviamente que isso é impossível.

O mais próximo disso já é realizado em bancos de dados populacionais, porém restritos a regiões específicas. Dentre os registros mais conhecidos citamos: *SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results)*, com 1.000.000 de registros de pacientes norte-americanos, com abordagem epidemiológica e de sobrevida; na Europa, o *PCBaSe (Prostate Cancer data Base Sweden)*, com 120.000 pacientes, aborda aspectos socioeconômicos e informações detalhadas de seguimento

oncológicos e funcionais; e na Ásia, o *J-CaP (Japanese Study Group of Prostate Cancer)*, com 26.000 pacientes em tratamento do CP (43).

Outra forma seria compilar todos os estudos científicos já publicados sobre PR para compor o banco de dados e considerar todas as situações onde os pacientes foram submetidos, gerando um espaço amostral extremamente representativo. No entanto, essa tarefa seria muito trabalhosa.

Dentro da hierarquização das evidências, as revisões sistemáticas com metanálise são consideradas o maior nível de evidência, porém, ainda mais que isso, representam os pontos de maior interesse da comunidade científica, visto que busca responder às dúvidas mais pertinentes sobre um assunto. Diante dessa característica, um outro modelo possível de representatividade científica seria se conseguíssemos reunir todas as RS sobre um assunto para gerar um banco de dados populacional.

Foi nesse contexto que surgiu a ideia da criação da Revisão Sistemática Reversa (RSR), onde a representatividade dos cenários delineados pelas RS clássicas ao longo de toda a história da PR permitiu a criação de um banco de dados heterogêneo e populacional, com características multicêntricas. Como as RS clássicas possuem o poder de aumentar o poder estatístico ao reunir trabalhos homogêneos, o fato de reunir todas as revisões sobre o assunto faz com que os cenários definidos por cada RS gere um universo heterogêneo e representativo da realidade científica.

Esta metodologia foi criada na dissertação de mestrado do autor principal em 2019 e aplicada como piloto na LRP (44), e será replicada e aprimorada nesta tese de doutorado para as três técnicas de PR: aberta (RRP), laparoscópica (LRP) e robótica (RARP).

1.4.A Importância do PENTAFECTA

A PR é um procedimento complexo e exige diversas habilidades e conhecimentos do urologista. Isso ocorre porque a retirada da próstata com a finalidade de realizar a cura ou controle da doença oncológica envolve o risco de sequelas funcionais temporárias ou definitivas como a incontinência urinária (IU) ou disfunção erétil (DE).

Durante todo esse desenvolvimento científico, alguns desfechos tornaram-se classicamente preferidos pelos pesquisadores e foram relatados sistematicamente nos estudos primários e nas revisões sistemáticas, nomeadamente:

- Complicações: taxa de complicações cirúrgicas perioperatórias;
- Margens cirúrgicas positivas (MCP): envolve a taxa de acometimento de margens cirúrgicas referidas nos laudos anatomopatológicos e reflete a condição de ressecção completa ou não do tumor;
- Taxa de Recorrência Bioquímica (TRB): quando o paciente apresente recidiva da doença através da mensuração sanguínea do PSA no seguimento oncológico;
- Taxa de continência urinária (TCU): taxa de pacientes que recuperam a continência urinária no seguimento;
- Taxa de potência sexual (TPS): taxa de pacientes que recuperam a função erétil no seguimento.

Esses cinco desfechos mais estudados foram nomeados inicialmente por Patel et al. como PENTAFECTA (45). Entretanto, a mensuração do PENTAFECTA envolvia calcular a porcentagem de pacientes de uma coorte que apresentava todos os desfechos positivos, considerando um paciente PENTAFECTA aquele que não possuía complicações, com margens cirúrgicas negativas, sem recidiva da doença e com continência e potência sexual recuperadas. A proposta era apresentar esses resultados como uma taxa de pacientes operados que apresentavam todos os critérios favoráveis ($N \text{ pacientes PENTAFECTA} / N \text{ total} \times 100$)

Apesar da tentativa de objetivar esses desfechos, todos eles apresentam múltiplos critérios de classificação, o que dificultava a padronização do PENTAFECTA e principalmente a sua comparação entre estudos.

Como resultado dessa heterogeneidade e falta de padronização dos desfechos, o PENTAFECTA não foi incorporado pelos pesquisadores na forma de uma taxa. No entanto, como conceito de prioridades, este foi incorporado amplamente e até hoje os cinco critérios avaliados são os mais importantes e descritos nos estudos sobre PR, e serão o foco nesta tese.

2. OBJETIVOS

O objetivo inicial é aplicar a metodologia da Revisão Sistemática Reversa para compor um banco de dados populacional chamado EVIDENCE, baseado nos estudos utilizados nas RS publicadas sobre PR ao longo da história científica contemporânea da prostatectomia radical aberta, laparoscópica e robótica.

Como análise de desfechos primários, buscou-se analisar os desfechos clínico-cirúrgicos do PENTAFECTA (margens cirúrgicas, recorrência bioquímica, complicações, continência urinária e potência sexual) e confrontar os resultados das três técnicas.

Secundariamente, foi realizada uma análise descritiva e crítica de aspectos literários e demográficos das publicações contidas no banco de dados EVIDENCE a fim de compreender o comportamento das publicações e suas influências nos resultados das três técnicas, delineando a “História Natural” da Prostatectomia Radical”.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta sessão será dividida didaticamente em duas fases:

- Fase da captação: desenvolvimento da metodologia reversa de captação e elegibilidade das referências para composição do banco de dados EVIDENCE.
- Fase analítica: estratificação das variáveis seguida de análise descritiva e comparativa entre as técnicas.

3.1. Fase de captação

Esta primeira fase representa a metodologia reversa propriamente dita onde a busca pelas evidências segue o caminho contrário do habitual que ocorre em RS clássicas e pode ser didaticamente dividida em 5 etapas:

3.1.1. Etapa 1: Estabelecimento da metodologia reversa

A fim de compreender essa nova metodologia, criou-se um diagrama (**Figura 1**) para compreender o sentido das evidências na RS clássica e na metodologia reversa.

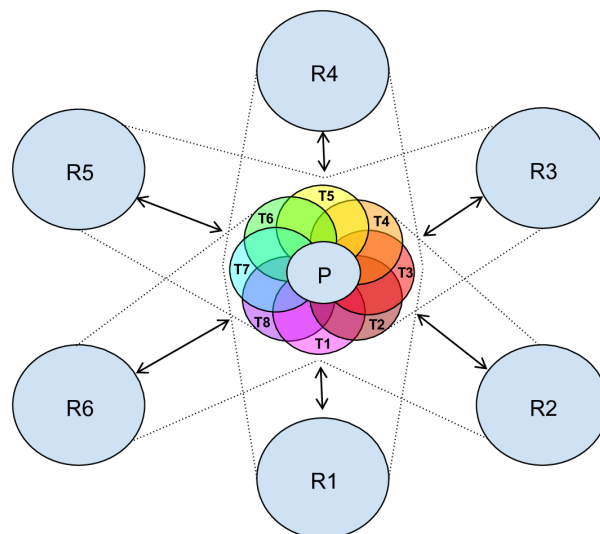


Figura 1: Esquema gráfico ilustrando a metodologia reversa. Os círculos azuis representam as revisões sistemáticas (R1-6), que convergem dos estudos de bases representados pelos círculos coloridos (T1-8). Centralmente, nota-se a intersecção dos trabalhos onde ilustra a interdependência dos desfechos estudados. Seguindo o caminho oposto, o conhecimento fragmentado das revisões sistemáticas divergem para a amostra populacional (P), representando o conhecimento global.

Na RS clássica, o sentido da coleta das evidências ocorre do centro do diagrama para a periferia, de modo centrífugo. Os círculos coloridos representam os trabalhos disponíveis na literatura, envolvendo diversos aspectos técnicos e clínicos da PR. Os círculos azuis representam os estudos de revisão que buscaram responder perguntas específicas da comunidade científica. Ao fazermos uma pergunta específica (PICOT), selecionamos estudos específicos e comparáveis para responder a estas perguntas. Entretanto, sabemos que um estudo pode ser usado para mais de uma RS, visto que pode abordar diversas variáveis dentro dele.

Por exemplo, seguindo o diagrama da **Figura 1**, para responder a questão da revisão R1 foram selecionados os estudos T1, T2, T3 e T8 (linhas tracejadas finas). Considerando, por exemplo, que esta revisão seja sobre continência urinária, diversas variáveis citadas nestes trabalhos serão jogadas fora nos resultados finais, como idade, estadiamento, resultados cirúrgicos e mesmo oncológicos. Obviamente que estas variáveis são consideradas nas RS clássicas para padronizar os estudos e homogeneizar as amostras a fim de compará-las na metanálise e aumentar o poder estatístico da amostra.

Esse processo de coleta de evidências ocorreu para todas as perguntas de interesse da comunidade científica ao longo de anos de história da PR, seja comparando aspectos intrínsecos a cada técnica, seja entre elas.

Na metodologia reversa seguimos o sentido contrário, de forma centrípeta. A estratégia de busca inicia-se na periferia, em busca de todos os estudos de RS, independente do assunto sobre PR (aberta, laparoscópica e robótica). Após identificarmos todas as revisões, captamos todos os estudos incluídos nas mesmas e, após exclusão de duplicações e critérios de exclusões, iniciamos a leitura de todos para tabulação dos dados.

Nesse ponto vale ressaltar que, ao lermos os trabalhos selecionados, todas as variáveis possíveis são tabuladas, independente do assunto em que esse trabalho foi utilizado para a RS de origem. Isso é importante pelo fato de que a variável principal estudada na RS não é independente nos estudos. Novamente usando a revisão R1 do exemplo anterior, que se tratou de resultados de continência urinária, sabe-se que estes resultados funcionais são frutos de um conjunto de outras variáveis que representam o cenário clínico em que o estudo foi submetido. Assim, a continência urinária é apenas o resultado final de um conjunto de outras variáveis e a RSR contempla todos esses resultados na composição final do banco de dados.

Obviamente que esse processo não possui nenhum filtro pois, intencionalmente, busca-se compor uma amostra mais heterogênea possível com caráter populacional e multicêntrica.

Delineada a metodologia da revisão sistemática reversa, será descrita cada etapa deste processo de busca e composição do banco de dados para este estudo comparativo entre RRP, LRP e RARP.

3.1.2. Etapa 2: Identificação das revisões sistemáticas

Em dezembro de 2020, foi realizada uma pesquisa na literatura utilizando 8 bases de dados digitais: *PubMed*, *Web of Science*, *Cochrane Library*, *Embase*, *ProQuest*, *CINAHL (The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)*, *BVS/Bireme* e *Scopus* (**Figura 2**). Buscou-se artigos de RS, com ou sem metanálise, que abordavam a técnica da RRP, LRP e RARP, com uma estratégia geral baseada em descritores em saúde (MeSH terms) e seus possíveis sinônimos referentes aos termos: “*Laparoscopy*”, “*Open*”, “*Retropubic*”, “*Prostatectomy*”, “*Robotic Surgical Procedures*”, “*Systematic Review*” e “*Meta-analysis*” através do “Título, Resumo e Assunto.” Após, foi utilizado limitadores: “*Humans*”, gênero (“*Male*”), língua (“*English*”) e tipo de estudos (“*Systematic Review*”).

Considerando o surgimento da técnica laparoscópica em 2000, onde ao menos coexistiam duas das técnicas estudadas, o período de busca pelas revisões na literatura foi compreendido entre 01/01/2000 e 05/12/2020. Em cada base de dados foi realizada a adaptação necessária na metodologia de busca e estão descritas no **Anexo A**. Nesta primeira etapa foram encontradas 634 estudos de revisão.

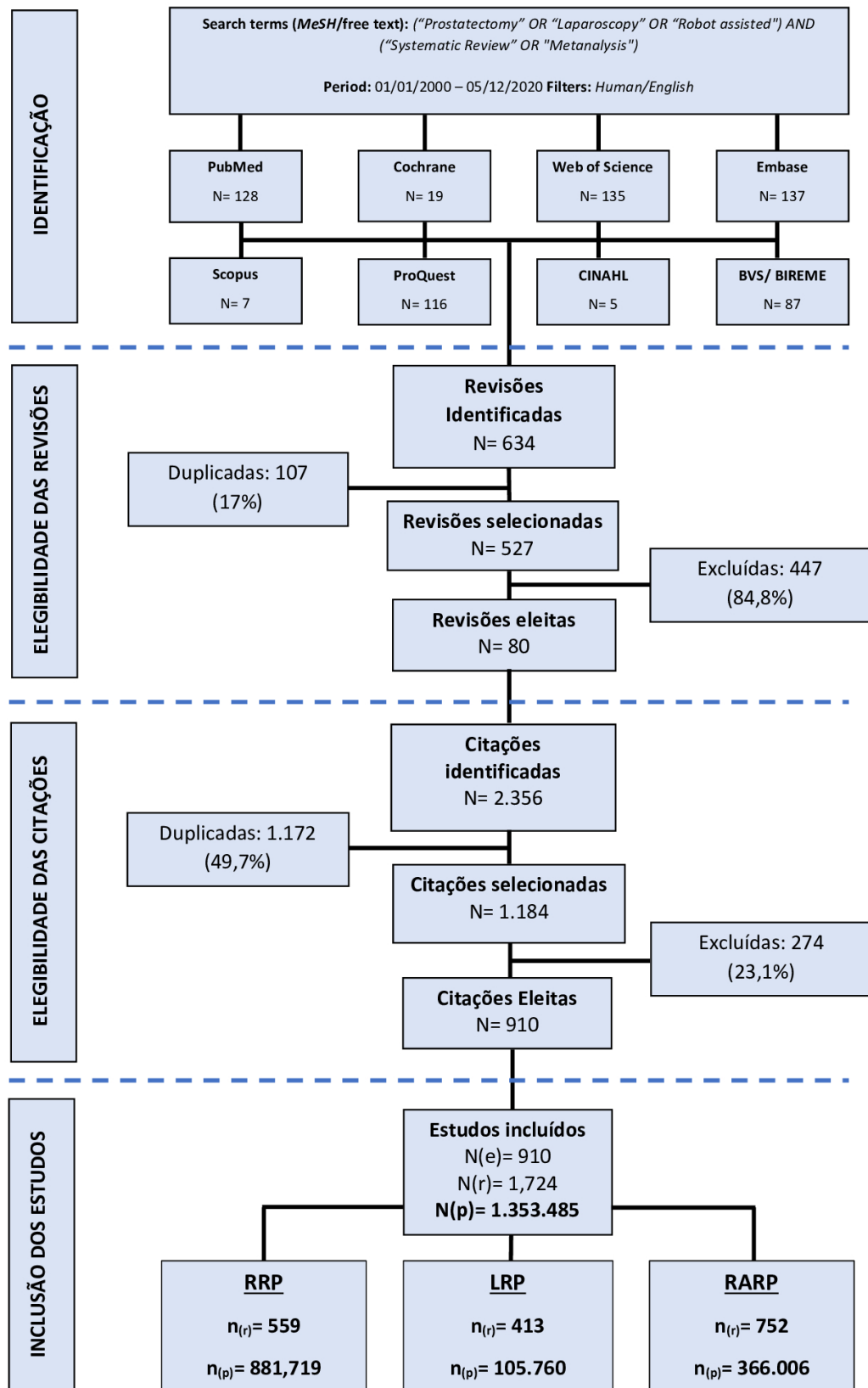


Figura 2: Desenho do estudo.

3.1.3. Etapa 3: Elegibilidade das revisões sistemáticas

Excluídas 107 duplicações (17%) identificadas pela busca inicial, dois pesquisadores (Moretti TBC, Reis LO) elegeram as revisões de forma independente que incluíam ao menos uma das três técnicas da PR. Após a triagem inicial, foram analisados os textos completos e qualquer discrepância foi resolvida após discussão aberta entre os autores. Foram excluídas revisões sem sistematização da metodologia de busca ou integrativas, resumos de conferências ou de congressos e outras técnicas.

Pela dificuldade das bases de dados em padronizar os descritores em saúde (*MeSH terms*) e classificar um estudo como RS, foram incluídos estudos que, apesar de não citarem em sua metodologia que respeitavam os critérios do PRISMA (40), forneceram uma descrição clara da sistematização de critérios de busca.

Esta etapa elegeu 80 estudos de revisão para a fase reversa da metodologia. Dessa forma, nesta etapa identificamos as 80 perguntas mais importantes que a comunidade urológica gerou ao longo de 20 anos que exigiram uma RS para respondê-las (**Anexo B**).

3.1.4. Etapa 4: Elegibilidade das citações

Eleitas todas as RS, a próxima etapa foi extrair todos os artigos citados nas referências bibliográficas que foram incluídos nestas para análise. Foram excluídas publicações de “*Abstracts*” e citações em “*Report meetings*” ou “*Congress Annals*”. Como anteriormente, dois pesquisadores separadamente revisaram os estudos (Moretti TBC, Reis LO) e as discrepâncias na seleção foram resolvidas com discussão aberta entre os mesmos.

Esta fase elegeu 910 estudos primários que foram usados pra responder as 80 perguntas mais importantes sobre prostatectomia radical (**Anexo C**).

3.1.5. Etapa 5: Composição do banco de dados

Eleita a amostra através da sistematização descrita anteriormente, todos os estudos foram lidos e analisados integralmente pelo autor principal (Moretti TBC) e a maior quantidade de dados disponíveis foram captados e tabulados em uma planilha dedicada (*Excel, Microsoft Corporation®*). As variáveis catalogadas foram sendo definidas de acordo com a apresentação nos trabalhos, visto que há um padrão científico estabelecido espontaneamente pela comunidade científica.

Baseado no conteúdo global de todos os trabalhos selecionados, incluindo variáveis bibliográficas, demográficas e clínico-cirúrgicas, gerou-se um banco de dados populacional de base para diversos estudos e análises pelo nosso grupo de estudo intitulado EVIDENCE.

Apesar do período de busca das revisões serem a partir de 2000, foram incluídos estudos de base de qualquer período da literatura.

Quando um estudo avaliou mais de uma coorte, cada uma foi considerada como um trabalho isolado e foi chamado de *report*, sendo esta a unidade de publicação usada no estudo. Ao final da captação de dados, o EVIDENCE reuniu 910 estudos referentes a 1.724 *reports* e um cumulativo de 1.353.485 pacientes divididos nas três técnicas.

3.2. Fase analítica

3.2.1. Estabelecimento das variáveis estudadas

O banco de dados foi dividido em diversos grupos de variáveis, nomeadamente:

- **Variáveis demográfico-literárias:** dados demográficos referentes às publicações, nomeadamente:
 - **distribuição geográfica:** países de origem dos trabalhos publicados, priorizando o local onde os pacientes foram tratados.
 - **distribuição institucional:** instituições de saúde, hospitais, universidades ou centros de pesquisa responsáveis pelos estudos.
 - **distribuição volumétrica:** número de pacientes e do volume cirúrgico por ano e por cirurgia.
 - **distribuição literária:** revistas científicas de publicação dos estudos e o índice de publicação da revista no ano da publicação através do SJR - Scimago Journal & Country Rank (46).
- **Variáveis clínico-cirúrgicas:** dados dos pacientes de cada estudo, desde condições clínicas, bem como cirúrgicas referentes à técnica da LRP, subdivididos em 4 grupos:
 - **Variáveis pré-operatórias:** idade (anos), IMC (kg/m²), PSA inicial (ng/dl) e estratificado por faixas, *Gleason Score* (GS) inicial e estratificado, estadiamento clínico (cT1, cT2, cT3 e estratificado) (%).

- **Variáveis perioperatórias:** tempo operatório (min), taxa de realização de linfadenectomia (%), perda sanguínea (ml), taxa de transfusão sanguínea (%), taxa de conversão para cirurgia aberta (%), tempo de cateterismo vesical (dias), tempo de internação hospitalar (dias), taxa de complicações cirúrgicas (%).
- **Variáveis pós-operatórias oncológicas:** GS patológico, estadiamento patológico (pT1, pT2, pT3) (%), taxa de margens cirúrgicas positivas (MCP) (%), taxa de recidiva global (%), tempo de follow-up médio (meses).
- **Variáveis pós-operatórias funcionais:** taxa de continência urinária (TCU) em 1, 3, 6, 12 meses (%); taxa de potência sexual (TPS) em 1, 3, 6, 12 meses (%).

Dentro destes grupos de variáveis encontram-se os desfechos principais do PENTAFECTA, como descrito anteriormente.

Para variáveis onde diversos critérios de definição poderiam ser aplicados, colunas descritivas foram adicionadas a fim de permitir análises de subgrupos. Por exemplo, no critério de tempo operatório foram identificados estudos que utilizaram diferentes definições como “tempo de sala,” ou “pele-a-pele”, ou “tempo após passagem dos portais”. Em relação à taxa de complicações, os critérios utilizados foram variados como *Clavien*, *Clavien Modificado* (47), complicações precoce ou tardia, menores ou maiores, etc. No caso de recidiva bioquímica, os estudos apresentaram critérios de recidiva com valores de *cutoff* de PSA que variaram de 0,1 a 0,4 durante o seguimento. O mesmo processo foi realizado no caso dos critérios de continência urinária e de disfunção erétil.

3.2.2. Análise estatística

Apesar do aspecto populacional das variáveis e da grande quantidade de dados, a heterogeneidade implícita metodologicamente pela RSR gerou amostras melhor explicadas, em relação aos valores de tendência central, pela mediana, e a variabilidade pelo intervalo de confiança de 95% (95% IC) em torno da mediana.

Devido a origem dos dados serem de estudos secundários houve quebra de pressupostos dos testes paramétricos, apesar do grande número de pacientes. Dessa forma, a comparação das medianas entre as técnicas foi realizada pelo teste de *Kruskall-Wallis* (Teste não-paramétrico) com correção de *Bonferroni*.

A fim de avaliar o impacto da ponderação do volume de pacientes nos desfechos, as médias das taxas das variáveis do PENTAFECTA foram ponderadas pelo número de pacientes e calculado o Risco Relativo através de tabelas de contingência 2 x 2 nas comparações múltiplas entre as técnicas como medida descritiva de comparações de proporções. A ausência dos valores de variabilidade das médias e medianas captadas para composição do banco de dados impediu o uso dos cálculos de metanálise clássicos, limitando o Risco Relativo a uma medida descritiva de comparações de taxas, sem resultado comparativo de IC ou possibilidade de avaliação de heterogeneidade tradicional.

As análises de correlação simples entre variáveis contínuas foram realizadas de forma univariada através de correlação para amostras não-paramétricas de *Spearman's Rho*. Os modelos de regressão linear e ajuste da curva de regressão para modelos não lineares foram realizados no programa *CurveExpress Professional V 2.7.3*.

As análises descritivas e os testes estatísticos foram processados no programa *IBM SPSS V.24* com nível de significância de $p < 0,05$ (bicaudal). Gráficos e tabelas foram formatadas tanto no *SPSS* como no *Excel*. O banco de dados EVIDENCE está situado em um servidor em nuvem do *Google Drive* com acesso restrito aos pesquisadores.

4. RESULTADOS

Conforme descrito anteriormente, o banco de dados EVIDENCE foi gerado através de 910 estudos incluídos em 80 revisões sistemáticas. A distribuição percentual dos *reports* e dos pacientes encontram-se representados na **Figura 3**.

Essa distribuição representa uma maior contribuição da RARP com 44% dos *reports*, porém com menor percentual de pacientes (27%) em comparação com a RRP (65%). Isso demonstra o maior volume de pacientes nos trabalhos de RRP em comparação com as outras técnicas. A LRP apresenta menor número de *reports* e de pacientes comparativamente.

O banco de dados EVIDENCE permitiu a análise de diversos aspectos da PR e os resultados serão didaticamente apresentados separadamente conforme estabelecido no item 3.2.1.

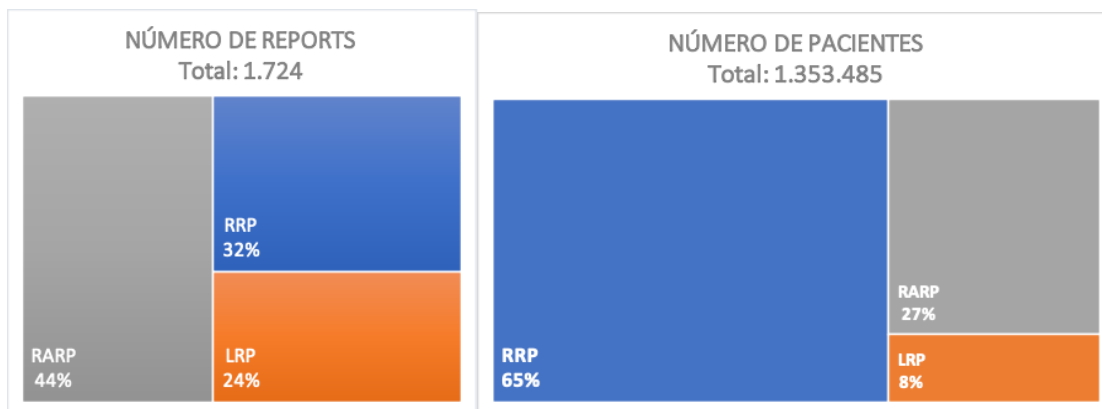


Figura 3: representação gráfica da distribuição percentual dos *reports* e dos pacientes pelas três técnicas de prostatectomia radical.

4.1. Variáveis demográfico-bibliográficas

Buscou-se comparar os dados referentes às características das publicações entre as três técnicas e como se comportaram ao longo do tempo.

A estatística descritiva e comparativa entre as três técnicas das variáveis estudadas encontram-se relacionadas na **Tabela 1**.

Nota-se que as diferenças estatísticas ocorrem principalmente entre a RRP e as técnicas minimamente invasivas (LRP e RARP). Os estudos de RRP apresentam um maior número de pacientes, porém com um tempo de duração do estudo também superior, o que resulta em um maior volume por cirurgião, visto que a mediana do número de centros e cirurgiões são iguais para as técnicas.

Tabela 1: Valores descritivos das variáveis estudadas por técnica cirúrgica e análise comparativa de medianas.

	Técnica	n _r	Mediana	95% IC	Comparações múltiplas
Número de pacientes	RRP	559	158	59-714	RRP vs. LRP – p< 0,001
	LRP	413	100	50-220	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	752	100	44-262	LRP vs. RARP – p= 1,0
	Total	1.724	114	50-322	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 49,6$; gl= 2; p<0,001				
Ano de publicação	RRP	559	2008	2005-2010	RRP vs. LRP – p= 0,005
	LRP	413	2009	2006-2012	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	752	2010	2008-2012	LRP vs. RARP – p< 0,001
	Total	1.724	2009	2007-2012	
	Kruskal-Wallis Test (bi-caudal): $\chi^2 = 145,3$; gl= 2; p<0,001				
Duração do estudo (anos)	RRP	515	4,00	2-7,5	RRP vs. LRP – p< 0,001
	LRP	379	3,00	1,5-5,3	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	669	2,60	1,2-4,5	LRP vs. RARP – p= 0,001
	Total	1.563	3,10	1,6-5,4	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 87,2$; df= 2; p<0,001				
Número de centros	RRP	498	1,00	1-1	RRP vs. LRP – p< 0,001
	LRP	403	1,00	1-1	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	734	1,00	1-1	LRP vs. RARP – p= 1,0
	Total	1.635	1,00	1-1	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 47,2$; gl= 2; p<0,001				
Número de cirurgias	RRP	286	1,00	1-6	RRP vs. LRP – p< 0,001
	LRP	288	1,00	1-2	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	551	1,00	1-2	LRP vs. RARP – p= 1,0
	Total	1.125	1,00	1-2	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 32,6$; gl= 2; p<0,001				
Pacientes/ano/ centro/cirurgião	RRP	462	36,66	14,35-87,50	RRP vs. LRP – p= 1,0
	LRP	370	40,00	16,67-73,52	RRP vs. RARP – p< 0,001
	RARP	650	50,00	23,08-102,67	LRP vs. RARP – p= 0,001
	Total	1.482	44,10	18,1-94,12	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 20,5$; gl= 2; p<0,001				
SJR do estudo	RRP	512	1,372	0,855-1,886	RRP vs. LRP – p< 0,001
	LRP	409	1,221	0,676-1,670	RRP vs. RARP – p= 0,020
	RARP	729	1,248	0,912-1,661	LRP vs. RARP – p= 0,173
	Total	1.650	1,304	0,845-1,762	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 17,6$; gl= 2; p<0,001				

Legenda: n_r: número de reports; IC: intervalo de confiança; gl: graus de liberdade; χ^2 : Teste de Chi quadrado; SJR: Scimago Journal Ranking.

Apesar da diferença estatística observada, a mediana do ano de publicação dos estudos concentram-se próximas entre as três técnicas, com estudos centralizados em 2008, 2009 e 2010 respectivamente, para RRP, LRP e RARP ($p < 0,001$). A distribuição temporal dos *reports* está ilustrada na **Figura 4**.

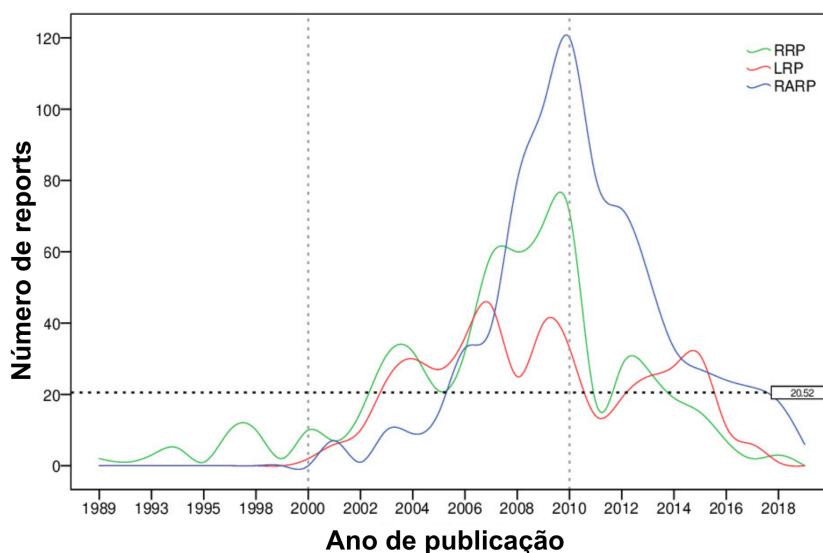


Figura 4: Gráfico em linha de interpolação da distribuição temporal do número de *reports* entre 1989 e 2020 (RRP: linha verde; LRP: linha vermelha; RARP: linha azul). As linhas tracejadas verticais em cinza claro representam o início da coexistência de ao menos duas técnicas (LRP e RRP) em 2000, e ao pico de publicações entre as técnicas em 2010. A linha tracejada horizontal preta representa a média global, com seu valor representado na caixa correspondente à direita.

Até 2000, a existência de apenas a técnica RRP, resultou em 43 *reports* incluídos em RS com uma pequena oscilação anual até o surgimento do primeiro *report* referente a LRP em 2000 e da RARP, em 2001. Após esse período, ocorre um crescimento semelhante entre a RRP e LRP até 2004, com uma resposta discreta da RARP. No entanto, após 2005, nota-se uma resposta exponencial da RARP até 2010, atingindo um pico de 120 *reports* neste ano, com uma curva de crescimento igual a da RRP, porém proporcionalmente menor. Ao mesmo tempo, a LRP estabiliza-se em uma média entre 20 e 30 trabalhos por ano, porém em um nível abaixo das outras técnicas. Após 2010 ocorre uma queda brusca das publicações das três técnicas, com uma discreta reação das RRP e LRP até 2015, porém sem superar significativamente a RARP, até praticamente zerar o número de trabalhos incluídos nas RS.

Em relação ao número de pacientes estudados, foram incluídos um total cumulativo de 1.353.485 pacientes, sendo que 881.719 (65,1%) foram submetidos a RRP, 366.006 (27,0%) a RARP e 105.760 (7,8%) a LRP. A mediana de número de

pacientes por estudo foi significativamente superior na RRP (Md=158; $p<0,001$) quando comparada com a LRP e RARP, que apresentaram a mesma mediana (Md=100; $p=1,00$).

Em uma análise demográfica global do número de cirurgias por ano encontramos uma maior concentração em países desenvolvidos dentro do eixo EUA-Europa, com maior participação dos EUA em todas as técnicas (**Figura 5**). No caso da Europa, ocorre uma distribuição mais equilibrada em relação a RRP, porém, as maiores discrepâncias ocorrem dentro do cenário da cirurgia minimamente invasiva. Ásia e Oceania apresentam uma maior participação em relação à LRP, porém sem números expressivos em relação a RRP e RARP.

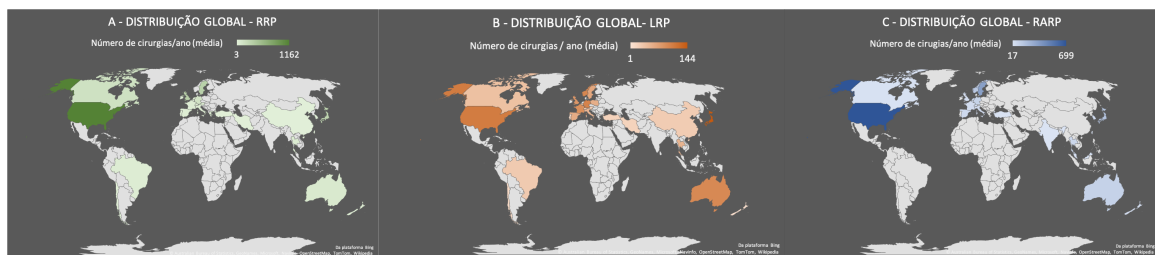


Figura 5: Distribuição geográfica global do número de cirurgias realizadas por ano separadas por técnica (A- RRP; B- LRP; C- RARP).

O volume anual de cirurgia por centro de estudo para cada técnica em cada continente está representado na **Tabela 2**. Há uma predominância de maior volume de cirurgia na RARP em todos os continentes, porém a maior diferença ocorre na América do Norte com uma mediana de 60,20 (25,59 – 126,0) procedimentos anuais comparados com 45 cirurgias/ano no caso da RRP e LRP ($p=0,010$). Na Europa a distribuição é mais equilibrada e não há diferença de volume cirúrgico entre as técnicas ($p=0,290$). Ásia e Oceania segue o mesmo padrão da América do Norte e a América do Sul apresenta os menores valores, sem contribuir para a RARP.

Tabela 2: Valores descritivos do volume cirúrgico anual separados por continente e análise comparativa de medianas por técnica operatória.

Número de pacientes/ano/centro					
Continente	Técnica	n _r	Mediana	95% IC	Comparações múltiplas
América do Norte	RRP	220	45,80	16,75-116,73	RRP vs. LRP – p= 0,937
	LRP	83	45,65	15,38-83,25	RRP vs. RARP – p= 0,09
	RARP	388	60,20	25,59-26,0	LRP vs. RARP – p= 0,029
	Total	691	52,94	20,71-120,78	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 9,15$; gl= 2; p= 0,010				
Europa	RRP	155	43,47	16,5-83,63	
	LRP	203	50,00	19,4-98,33	
	RARP	118	51,17	31,45-82,55	Sem diferença estatística
	Total	476	48,46	21,42-87,5	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 3,13$; gl= 2; p= 0,209				
Ásia	RRP	64	18,75	9,16-28,05	RRP vs. LRP – p= 1,00
	LRP	68	22,39	10,08-39,63	RRP vs. RARP – p= 0,005
	RARP	129	25,00	12,67-68,22	LRP vs. RARP – p= 0,096
	Total	261	22,80	11,31-47,01	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 11,2$; gl= 2; p= 0,004				
América do Sul	RRP	9	27,64	8,35-86,25	
	LRP	8	20,80	13,57-34,81	Sem diferença estatística
	RARP	0	0	0	
	Total	17	21,15	13,15-54,81	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 0,33$; gl= 2; p= 0,563				
Oceania	RRP	14	29,91	16,71-40,26	RRP vs. LRP – p= 1,00
	LRP	8	39,35	15,06-52,05	RRP vs. RARP – p= 0,039
	RARP	15	50,00	34,48-122	LRP vs. RARP – p= 0,302
	Total	37	37,50	22,03-57,15	
	Teste de Kruskal-Wallis (bi-caudal): $\chi^2 = 6,65$; gl= 2; p=0,036				

Legenda: n_r: número de reports; PCTL: percentil; gl: graus de liberdade; χ^2 : Teste de Chi-quadrado.

A distribuição temporal dos *reports* avaliados por continente demonstra o perfil do volume cirúrgico mostrado acima e encontra-se ilustrado na **Figura 6**. Nota-se que o padrão de distribuição das curvas são semelhantes entre a Europa e Ásia. No caso da RARP ocorre um padrão diferente na América do Norte, com uma maior contribuição de estudos de robótica até 2010 e um descenso até 2019.

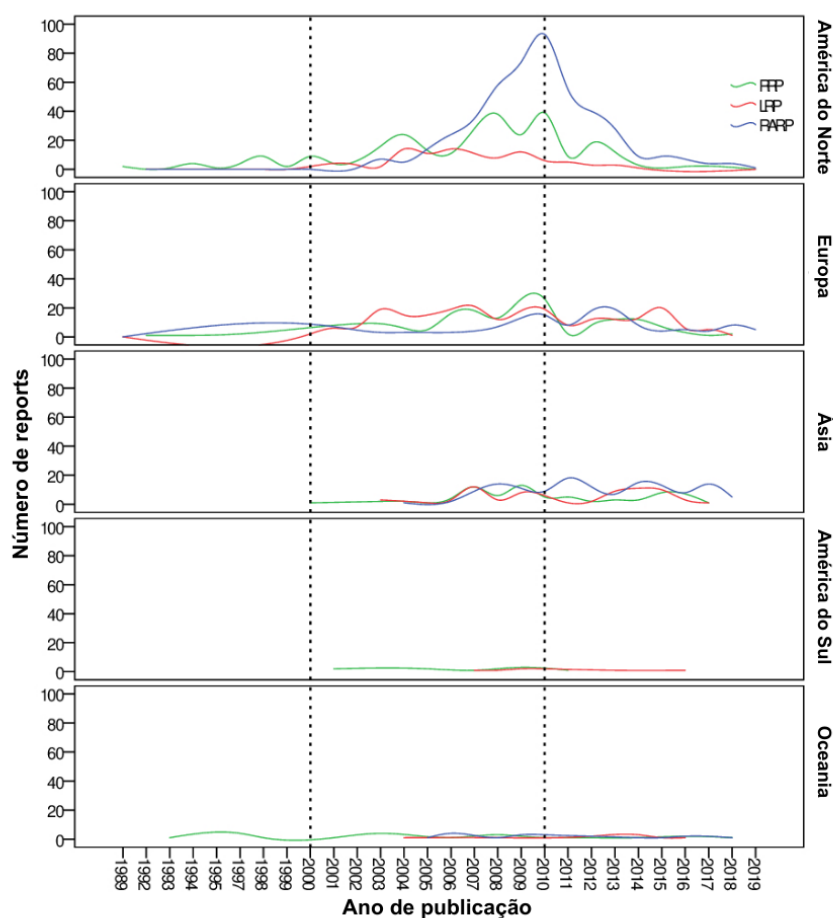


Figura 6: Gráfico em linha de interpolação da distribuição temporal do número de *reports* por continente (RRP: linha verde; LRP: linha vermelha; RARP: linha azul). As linhas tracejadas verticais em cinza claro representam o início da coexistência de ao menos duas técnicas (LRP e RRP) em 2000, e ao pico de publicações entre as técnicas em 2010.

Em relação às 115 revistas científicas responsáveis pela publicação dos estudos incluídos na RSR, foram identificadas 5 revistas (G5) que publicaram um cumulativo de 60% dos *reports*: *BJUI* ($n_r = 255$; 14,8%), *Urology* ($n_r = 226$; 13,1%), *JUrol* ($n_r = 217$; 12,6%), *JEndourol* ($n_r = 181$; 10,5%), *EurUrol* ($n_r = 157$; 9,1%) e outras 110 revistas (G110) ($n_r = 688$; 40%). A distribuição temporal das publicações estratificadas em dois grupos (G5 x G110), por técnica cirúrgica, está ilustrada na **Figura 7** e evidencia uma maior concentração de estudos de RARP no G5, sendo que após 2015 há o desaparecimento da LRP. No G110 há um maior equilíbrio entre as técnicas, com um período de maior interesse em reports de LRP em 2015.

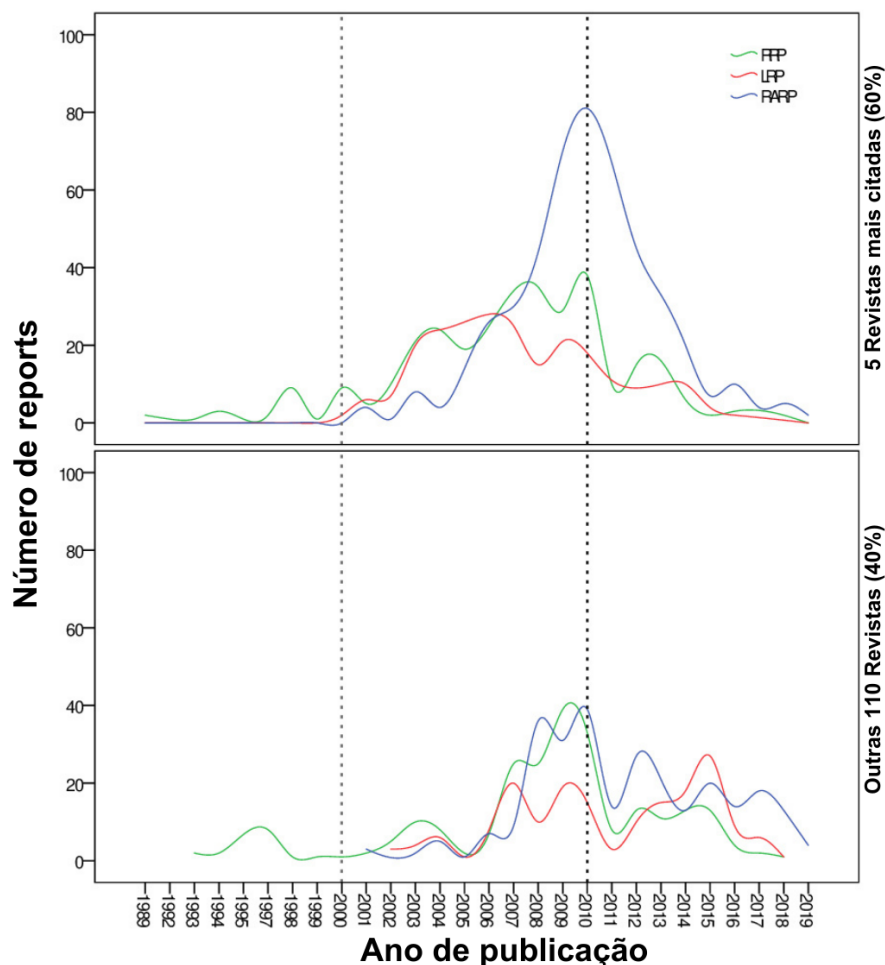


Figura 7: Gráfico em linha de interpolação da distribuição temporal dos *reports* separados por dois grupos de revistas, G5 (cinco revistas científicas responsáveis por 60% dos *reports* publicados) e G110 (110 revistas responsáveis por 40% dos *reports* publicados) (RRP: linha verde; LRP: linha vermelha; RARP: linha azul). As linhas tracejadas verticais em cinza claro representam o início da coexistência de ao menos duas técnicas (LRP e RRP) em 2000, e ao pico de publicações entre as técnicas em 2010.

4.2. Variáveis Clínico-cirúrgicas

4.2.1. Variáveis pré-operatórias

A estatística descritiva e comparativa das características clínicas pré-operatórias entre as três técnicas encontram-se relacionadas na **Tabela 3**.

A mediana do número de pacientes nos estudos de RRP (Md=158) foi significativamente superior às outras duas técnicas. No entanto, a maior concentração de pacientes em um menor tempo gerou um maior volume anual de cirurgia por cirurgião (VACC) para a RARP (Md=35,71) em contraste com a RRP (Md=21,4) e a LRP (Md=28,83).

Em relação às variáveis de estadiamento inicial (PSA, *Gleason Score* e cT), foram encontradas diferenças estatísticas em quase todas as variáveis da RARP em relação às duas outras técnicas, evidenciando uma maior porcentagem de pacientes de baixo risco submetidos à RARP, e um perfil semelhante entre a RRP e a LRP.

Tabela 3: Estatística descritiva e análise univariada de comparações de medianas das variáveis clínicas pré-operatórias estratificadas pelas técnicas cirúrgicas (A -RRP; B- LRP; C- RARP).

	A - RRP				B - LRP				C - RARP				Teste de Kruskal-Wallis	
	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	p	Comparações múltiplas#
Número de pacientes	559	881.719	158	134-184	413	105.760	100	98-125	752	366.006	100	91-121	<0,001	AB/AC
VACC	262	151.656	21,40	17,67-25,64	265	64.331	28,83	22,86-35,0	504	111.900	35,71	31,25-40,0	<0,001	AC/BC
Idade (anos)	448	545.521	62,95	62,5-63,0	381	90.929	63,00	62,9-63,4	664	312.188	61,00	61,0-61,4	<0,001	AC/BC
IMC (Kg/m ²)	121	43.979	26,30	26,1-26,8	179	39.270	26,50	26,1-26,8	463	111.753	27,30	27,1-27,5	<0,001	AC/BC
PSA (mg/dl)	330	15.184	7,85	7,4-8,2	358	79.110	8,20	7,9-8,6	599	143.034	6,50	6,4-6,7	<0,001	AC/BC
< 4mg/dl (%)	50	53.710	16,30	14,4-17,2	24	7.245	13,50	11,4-16,9	34	12.923	20,05	18,6-21,6	0,01	BC
4-10mg/dl (%)	53	55.496	59,00	53,0-62,0	31	9.764	60,60	56,4-69,0	34	12.923	66,60	64,0-68,9	<0,001	AC
10-20mg/dl (%)	45	75.686	19,00	16,10-22,5	33	11.359	24,40	18,8-30,2	21	89.774	11,60	9,5-15,4	<0,001	AC/BC
> 20mg/dl (%)	27	59.422	7,30	6,0-11,0	16	8.850	6,75	4,4-16,6	12	82.008	1,95	1,0-10,4	0,063	N.S.
cGS (média)	79	16.377	6,00	6,0-6,2	148	23.467	6,10	6,1-6,3	133	22.938	6,40	6,4-6,5	<0,001	AC/BC
cGS < 7 (%)	178	143.018	60,00	55,2-63,0	144	35.049	62,30	60,0-65,7	342	175.112	58,00	55,6-60,0	0,019	BC
cGS = 7 (%)	165	137.255	30,00	28,3-33,8	131	33.592	31,40	29,4-33,9	322	172.979	33,30	32,1-34,4	0,133	N.S.
cGS > 7 (%)	167	143.749	8,00	6,1-6,2	125	32.502	5,90	5,0-7,4	318	178.675	7,70	7,0-8,6	0,012	BC
cT1 (%)	225	174.785	62,00	59,0-64,5	211	44.589	62,80	59,1-67,6	353	172.436	73,50	71,6-75,1	<0,001	AC/BC
cT1a (%)	27	20.924	2,10	1,7-3,7	28	6.274	1,25	0,8-2,0	21	8.340	0,30	0-0,6	<0,001	AC/BC
cT1b (%)	28	23.280	3,80	2,0-5,6	32	7.825	0,85	0,5-1,7	22	6.974	0,70	0-0,6	0,001	AB/AC
cT1c (%)	131	90.360	63,40	57,0-67,7	140	28.402	64,35	58,0-67,7	210	45.774	75,00	73,1-77,0	<0,001	AC/BC
cT2 (%)	212	165.917	35,95	33,3-38,0	205	39.521	37,60	33,0-42,9	326	161.285	26,95	25,0-28,6	<0,001	AC/BC
cT2a (%)	83	77.357	23,70	20,0-27,3	102	18.037	24,15	22,0-26,4	144	34.059	17,65	16,0-19,0	<0,001	AC/BC
cT2b (%)	71	70.035	13,00	9,5-18,0	93	16.956	6,00	4,6-9,8	117	29.388	5,00	4,0-7,4	<0,001	AB/AC
cT2c (%)	42	34.184	9,70	5,0-11,0	61	12.482	7,70	3,4-11,0	62	17.404	4,00	2,50-5,6	0,148	N.S.
cT3 (%)	118	110.734	3,85	2,3-4,2	99	24.971	4,00	2,6-8,0	184	142.019	2,50	2,0-3,6	0,005	BC
cT3a (%)	24	13.859	3,35	1,40-13,0	43	8.222	12,00	3,0-16,0	42	11.360	3,25	2,0-10,4	0,174	N.S.
cT3b (%)	13	10.393	1,50	0-9,7	23	5.466	2,90	0,70-6,7	30	9.675	2,00	0,5-4,9	0,329	N.S.
cT4 (%)	8	7.836	1,20	0-2,2	4	2.689	0,65	0-3,2	11	7.489	0	N.A.	0,660	N.S.

Legenda: N_r: número de reports; N_p: número de pacientes; VACC: volume anual de cirurgias por cirurgião; N.S.: não significante (significância com p< 0,05 bicaudal); N.A.: não se aplica; # Teste de comparações múltiplas com correção para Bonferroni (A- RRP; B- LRP; C-RARP).

4.2.2. Variáveis perioperatórias

A estatística descritiva e comparativa das variáveis perioperatórias entre as três técnicas encontram-se relacionadas na **Tabela 4**.

Já o impacto das três técnicas nas variáveis perioperatórias demonstrou diferenças estatisticamente significante entre as três técnicas em quase todas as variáveis. A RARP apresentou melhor desempenho em todas as variáveis estudadas, exceto no tempo operatório, que foi superado pela via aberta. Em relação à taxa de conversão para cirurgia aberta, a LRP e RARP não mostraram diferença estatística.

Em relação às taxas de complicações globais e estratificadas, a RARP apresentou menores resultados com mediana da taxa global de 12,3%, comparadas com a RRP (Md=20,17%) e LRP (Md=16,33%).

Tabela 4: Valores descritivos das variáveis perioperatórias por técnica cirúrgica e análise univariada comparativa das medianas.

	A-RRP				B-LRP				C-RARP				Teste de Kruskal-Wallis	
	N _r	N _p	Mediana	95%I C	N _r	N _p	Mediana	95%I C	N _r	N _p	Mediana	95%I C	p	Comparações múltiplas [#]
Tempo Operatório (min)	179	54.876	167,00	160-178	326	73.251	210,00	201,5-218	473	110.717	190,00	186-198	<0,001	AB/AC/BC
Linfadenectomia pélvica (%)	110	78.970	100,00	100-100	162	46.893	44,10	40-46,9	184	122.390	56,00	49,4-73,7	<0,001	AB/AC/BC
Taxa preservação FVN (%)	128	62.116	71,75	68,0-80,7	185	43.744	55,30	48-60,9	240	67.212	85,85	84-88,1	<0,001	AB/AC/BC
Unilateral (%)	85	40.661	17,10	13,8-22,3	158	39.108	17,85	16-20	181	56.043	22,40	18,7-25	0,039	BC
Bilateral (%)	103	56.266	57,50	52-73	178	42.389	41,25	34,3-47,5	215	61.804	65,00	62-68,4	<0,001	AB/BC
Sangramento estimado (ml)	194	45.141	797,95	730,4-880	260	46.361	342,00	305-375	454	104.747	193,05	184-200	<0,001	AB/AC/BC
Taxa de transfusão sanguínea (%)	157	347.781	14,00	10,6-17,4	228	54.389	3,45	3-4,4	243	143.225	1,00	0,9-1,7	<0,001	AB/AC/BC
Taxa de conversão cirurgia aberta (%)	NA	NA	NA	NA	170	42.013	0	NA	128	29.975	0	NA	0,564	N.S.
Tempo de internação (dias)	159	395.351	4,80	4-5,9	227	55.730	5,50	4,8-6,2	338	117.748	1,80	1,6-2	<0,001	AC/BC
Tempo de cateter vesical (dias)	90	18.007	10,25	9-12	218	41.204	7,60	7,2-8	246	54.800	7,00	7-7,6	<0,001	AB/AC
Taxa de complicação global (%)	148	368.848	20,17	19,2-21,9	243	62.387	16,33	13,4-18,1	282	148.237	12,3	9,7-15,3	<0,001	AB/AC/BC
Menor (%)	26	10.759	14,20	10,3-20,1	109	30.049	9,60	8,1-11,2	109	33.494	9,60	7,3-10,5	0,006	AC
Maior (%)	27	10.822	4,00	3,2-7,6	112	30.256	4,05	3,3-5,3	105	33.407	2,80	2-3,8	0,005	BC
Clavien 1 (%)	13	7.602	6,10	5,1-10	46	17.318	5,00	3,6-8	73	25.640	3,30	2,7-5	0,017	AC
Clavien 2 (%)	13	7.602	8,40	5,2-42,1	48	17.989	5,65	2,6-8	70	25.903	4,00	3,4-5	0,001	AC
Clavien 3a (%)	13	5.211	2,60	1-10,5	42	15.112	2,05	1-3,1	57	21.797	1,00	0,4-2	0,061	N.S.
Clavien 3b (%)	12	5.128	4,10	0,2-5,3	36	13.624	1,70	1-2,6	50	18.001	1,25	0-1,4	0,011	AC
Clavien 4a (%)	13	4.943	0	NA	31	10.843	0,10	0-0,8	46	18.755	0	NA	0,333	N.S.
Clavien 4b (%)	9	3.532	0	NA	21	7.028	0	NA	35	12.912	0	NA	0,601	N.S.
Clavien 5 (%)	28	208.494	0,2	0,1-0,4	24	8.402	0	NA	39	30.565	0	N	<0,001	AB/AC

Legenda: N_r: número de reports; N_p: número de pacientes; FVN: feixe vâsculo-nervos; N.S.: não significante (significância com p< 0,05 bicaudal); N.A.: não se aplica; # Teste de comparações múltiplas com correção para Bonferroni (A- RRP; B- LRP; C- RARP).

Dentre as variáveis perioperatórias, a taxa de complicação é considerada uma das mais importantes, visto que compõe um elemento do PENTAFECTA. Dessa forma, buscou-se correlacionar as variáveis perioperatórias com a taxa de complicações, que se encontram descritos na **Tabela 5**. Dentre as variáveis estudadas, a única que apresentou correlação significativa para as três técnicas foi o VACC.

Tabela 5: Análise univariada de correlação simples entre as taxas de complicações e as variáveis pré-operatórias para cada técnica cirúrgica (A- RRP; B- LRP; C- RARP).

	A- RRP	B- LRP	C- RARP	Correlação significativa com a taxa de complicações*
VACC	r -0,420*	-0,309*	-0,214*	A/B/C
	p <0,001	<0,001	0,002	
	N_r 69	160	206	
Idade (anos)	r 0,332*	0,126	0,056	A
	p <0,001	0,056	0,363	
	N_r 109	229	268	
IMC (Kg/m2)	r -0,025	0,079	0,086	N.S.
	p 0,881	0,401	0,217	
	N_r 38	115	207	
iPSA (mg/dl)	r -0,049	0,001	0,036	N.S.
	p 0,658	0,997	0,576	
	N_r 84	220	247	
< 4mg/dl (%)	r -0,224	-0,006	0,032	N.S.
	p 0,461	0,98	0,896	
	N_r 13	17	19	
4-10mg/dl (%)	r -0,534*	0,312	-0,034	A
	p 0,049	0,147	0,889	
	N 14	23	19	
10-20mg/dl (%)	r 0,417	-0,276	-0,264	N.S.
	p 0,178	0,181	0,613	
	N_r 12	25	6	
> 20mg/dl (%)	r -0,639	-0,272	N.A.	N.S.
	p 0,246	0,392	N.A.	
	N_r 5	12	1	
cGS (média)	r -0,125	-0,001	-0,305*	C
	p 0,533	0,993	0,011	
	N_r 27	105	68	
cGS < 7 (%)	r -0,051	-0,194	0,013	N.S.
	p 0,745	0,068	0,873	
	N_r 43	89	150	
cGS = 7 (%)	r -0,074	0,234*	0,051	B
	p 0,651	0,034	0,543	
	N_r 40	83	144	
cGS > 7 (%)	r 0,317	0,063	-0,011	N.S.
	p 0,053	0,598	0,892	
	N_r 38	73	146	
cT1 (%)	r -0,300*	0,129	0,003	A
	p 0,018	0,146	0,967	
	N_r 62	129	145	
cT1a (%)	r -0,217	-0,25	0,276	N.S.
	p 0,547	0,317	0,44	
	N_r 10	18	10	
cT1b (%)	r -0,178	0,129	0,178	N.S.
	p 0,581	0,547	0,58	
	N_r 12	24	12	
cT1c (%)	r -0,384*	0,135	-0,087	A
	p 0,009	0,207	0,398	
	N_r 45	89	97	
cT2 (%)	r 0,295*	-0,147	0,019	A
	p 0,023	0,103	0,831	
	N_r 59	125	135	
cT2a (%)	r -0,159	-0,143	0,076	N.S.
	p 0,457	0,253	0,537	
	N_r 24	66	68	
cT2b (%)	r 0,007	-0,056	-0,211	

	p	0,975	0,662	0,1	N.S.
	N_r	21	63	62	
	r	0,411	-0,006	0,061	
cT2c (%)	p	0,145	0,971	0,719	N.S.
	N_r	14	43	37	
	r	-0,034	-0,114	-0,194	
cT3 (%)	p	0,857	0,342	0,097	N.S.
	N_r	30	71	74	
	r	-0,021	-0,169	0,216	
cT3a (%)	p	0,953	0,354	0,346	N.S.
	N_r	10	32	21	
	r	0,806	0,149	-0,496	
cT3b (%)	p	0,403	0,568	0,085	N.S.
	N_r	3	17	13	
	r	0,25	-1,000*	0,528	
cT4 (%)	p	0,685	<0,001	0,224	B
	N_r	5	2	7	
	r				

Legenda: r: coeficiente de correlação; N_r: número de reports; N.S.: não significante; N.A.: não aplicável; * significância com p< 0.05 bicaudal).

Identificada a variável VACC como a que mais se correlaciona com a taxa de complicação, a próxima etapa foi identificar qual modelo de regressão não-linear melhor explica a tendência de distribuição dos valores. Assim, foi identificado o modelo racional que melhor explicou o comportamento dos resultados, porém sem modificar o coeficiente de correlação (r). Com essa ferramenta estatística, as correlações foram ajustadas permitindo prever as taxas de complicações pelo número VACC (**Tabela 6**).

Tabela 6: Análise univariada de correlação simples entre as taxas de complicações e o volume anual de cirurgias por cirurgião (VACC) para cada técnica operatória e simulação baseado em modelo de regressão não-linear (**Figura 8**).

Taxa de Complicações Global (%) vs. VACC		Abordagem cirúrgica		
Correlação simples		RRP	LRP	RARP
Correlação de Spearman's rho		-0,420	-0,309	-0,214
p		<0,001	<0,001	0,002
N		69	160	206
Curva de ajuste no modelo racional		RRP	LRP	RARP
Coeficiente de correlação (r)		0,67	0,35	0,43
Coeficiente de determinação (r ²)		0,45	0,12	0,19
Simulação baseada no modelo de regressão		RRP	LRP	RARP
Taxa de complicação (%)		12,3%	12,8%	12,3%
VACC		95,33	95,41	30,15

Respeitando o modelo acima, foi realizada uma simulação do VACC baseado no melhor resultado de VACC mediano entre as técnicas, no caso, a RARP, com 12,6% de complicações para um VACC de 30,15 cirurgias. Para a RRP, foram necessários 95,33 cirurgias anuais por cirurgião para atingir a mesma taxa de complicações da RARP e para a LRP foram necessários um valor muito semelhante à RRP, com 95,41 cirurgias anuais para uma taxa de 12,8% de complicações (**Figura 8**).

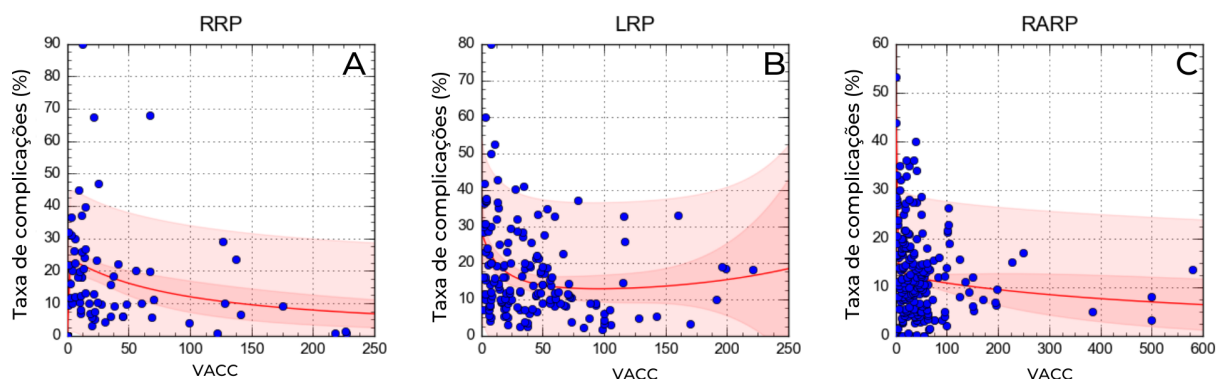


Figura 8: Modelos de regressão não-linear correlacionando as taxas de complicações e o volume anual de cirurgias por cirurgião (VACC) para cada técnica. Linha vermelha: linha de regressão não-linear baseado no modelo racional (A-RRP; B-LRP; C-RARP).

Ainda dentro das taxas de complicações, avaliando a média ponderada pelo número de pacientes para cada técnica encontramos as proporções de pacientes que globalmente apresentaram complicação (positivos) e que não apresentaram complicações cirúrgicas (negativos), encontramos os dados descritivos de Risco Relativo especificados na **Tabela 7**.

Tabela 7: Tabela de contingência das taxas de complicações média ponderadas pelo número de pacientes e os respectivos Riscos Relativos entres as comparações possíveis:

Técnica	Np	Complicações		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	368.848	0,782	0,218	RRP x LRP	1,627
LRP	62.387	0,866	0,134	RRP x RARP	2,158
RARP	148.237	0,899	0,101	LRP x RARP	1,327

Legenda: Np: número de pacientes; RR: risco relativo.

Nota-se que o maior risco relativo está entre RRP x RARP, com 2,158, isto é, nos estudos de RRP houve um risco de complicações 215,8% maior do que nos estudos de RARP. Vale ressaltar que a comparação entre RRP x LRP também demonstra inferioridade da cirurgia do tipo RRP. A RARP apresenta menor risco entre as três técnicas.

4.2.3. Variáveis oncológicas

A estatística descritiva e comparativa das variáveis oncológicas entre as três técnicas encontra-se relacionada na **Tabela 8**.

Tabela 8: Valores descritivos globais das variáveis oncológicas por técnica cirúrgica e análise univariada comparativa das medianas.

	A - RRP				B - LRP				C - RARP				Teste de Kruskal-Wallis	
	N _p	N _r	Mediana	95% IC	N _p	N _r	Mediana	95% IC	N _p	N _r	Mediana	95% IC	p	Comparações múltiplas#
pGS (média)	7.805	51	6,40	6,2-6,6	10.872	91	6,40	6,4-6,6	13.146	91	6,70	6,7-6,9	< 0,001	AC/BC
pGS < 7 (%)	142.983	164	45,35	42-48,4	46.035	153	45,50	40,5-47,1	172.969	330	35,40	33-38,2	< 0,001	AC/BC
pGS = 7 (%)	136.068	158	46,10	43,2-48	43.672	144	45,00	44-48,1	172.252	328	53,25	51,7-55,5	< 0,001	AC/BC
pGS > 7 (%)	141.937	170	9,55	8-11,1	42.434	137	8,20	7-10	176.828	331	7,70	6,9-8,2	0,027	AC
pT2 (%)	173.755	257	67,80	66,5-69,6	69.504	288	71,80	70,2-73,6	187.459	454	77,00	75,3-78	< 0,001	AB/AC/BC
pT2a (%)	31.151	63	19,00	14,9-23,3	30.501	138	16,25	14,3-18	27.909	151	13,90	12,9-15	0,009	AC
pT2b (%)	28.308	60	25,65	17,9-38	28.888	129	20,00	18,2-22	28.365	139	10,50	5,5-19	0,062	N.S.
pT2c (%)	9.589	45	44,00	34-52,4	26.007	105	43,80	38,4-50	23.512	111	61,20	58,5-63,2	< 0,001	AC/BC
pT3 (%)	152.057	235	30,60	28,6-32,2	67.512	271	27,00	25-29,2	177.199	405	22,50	20,5-24,2	< 0,001	AB/AC
pT3a (%)	63.090	131	21,30	19-24	51.402	179	19,40	17,8-21,8	73.019	246	16,10	14,1-17,2	< 0,001	AC/BC
pT3b (%)	45.957	117	8,20	7,8-10	51.094	166	7,65	6,7-8,7	62.100	216	5,50	5-6	< 0,001	AC/BC
pT4 (%)	27.642	71	3,00	2-4	25.432	77	1,60	1-2,6	43.215	120	1,00	0,9-1,5	< 0,001	AC/AB
Taxa de margens cirúrgicas positivas (%)	192.417	284	21,70	20,1-23,7	82.492	324	20,15	19,2-21	199.382	499	17,70	16,8-18,8	< 0,001	AC/BC
pT2 (%)	75.865	112	11,20	9,3-13,2	54.183	188	12,20	10,3-14	126.859	225	10,50	9,7-11,9	0,035	BC
pT2a (%)	1.012	8	5,80	1,8-12,5	18.094	48	4,70	3,3-6	3.613	22	1,70	0-6,3	0,251	N.S.
pT2b (%)	962	7	14,00	5,8-48	17.576	47	14,80	10-16,7	3.752	22	7,20	0-14,3	0,302	N.S.
pT2c (%)	677	7	24,10	8,6-42,8	15.062	37	13,10	10,5-17,4	2.600	19	11,00	9,6-17,4	0,681	N.S.
pT3 (%)	70.971	95	41,20	36,7-52	50.891	167	40,00	36,8-43,6	120.189	188	39,10	36,3-42,1	0,301	N.S.
pT3a (%)	10.494	17	31,60	24,9-43,5	29.353	65	38,70	33,3-43	17.943	54	30,20	24,4-34	0,037	N.S.
pT3b (%)	10.444	16	45,65	27-60	29.063	63	50,00	50-56,2	17.015	46	39,65	30-50	0,019	BC
pT4 (%)	7.620	10	95,00	75-100	10.938	41	100,00	100-100	14.460	31	100,00	100-100	0,268	N.S.
Taxa de recorrência bioquímica (%)	109.988	141	15,00	13,8-18,4	45.784	146	9,00	7,1-10,4	61.272	176	8,00	7,6-10	< 0,001	AB/AC
Tempo de seguimento (meses)	114.044	142	46,35	36-52	52.819	149	19,00	13,1-26	60.397	169	15,30	12,3-18	< 0,001	AB/AC
Tempo para recidiva bioquímica (meses)	9.405	13	28,80	19,2-44	7.090	13	21,00	18-37	11.341	18	19,70	13-22,7	0,199	N.S.

Legenda: N_r: número de reports; N_p: número de pacientes; N.S.: não significante (significância com p < 0,05 bicaudal); # Teste de comparações múltiplas com correção para Bonferroni (A- RRP; B- LRP; C-RARP).

Os estudos com cirurgia minimamente invasiva apresentaram maior proporção de pacientes com doença localizada (pT2), destacando-se a RARP com mediana de 77% comparada com outro extremo de 67% na RRP. Consequentemente, no caso de doença com extensão extra prostática, a RARP apresentou diferença estatística com menor proporção global de pT3 (M=22,5%) e estratificada em pT3a (Md=16,10%) e pT3b (Md=5,5%).

Como parte da análise de um desfecho do PENTAFECTA, diante desse cenário descrito acima, coerentemente os resultados de positividade de margens favoreceu a RARP com mediana de 17,7%, destacando-se significativamente das demais técnicas (RRP=21,7% e LRP=20,15%; $p<0,001$). Na análise estratificada por estadiamento patológico, não houve diferença entre as técnicas em quase todos os subgrupos, exceto na LRP com maior taxa de positividade em pT2 (Md=12,2%) e pT3b (Md=50%), demonstrando similaridade dos resultados entre RRP e RARP.

Ainda dentro das taxas de margens positivas, avaliando a média ponderada pelo número de pacientes para cada técnica, encontramos as proporções de pacientes que globalmente apresentaram MCP (positivos) e que não apresentaram MCP (negativos), encontramos os dados descritivos de Risco Relativo na **Tabela 9**.

Tabela 9: Tabela de contingência das taxas de margens cirúrgicas média ponderadas pelo número de pacientes e os respectivos Riscos Relativos entres as comparações possíveis.

Técnica	Np	Margens Cirúrgicas		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	192.417	0,764	0,236	RRP x LRP	1,157
LRP	82.492	0,796	0,204	RRP x RARP	1,223
RARP	199.382	0,807	0,193	LRP x RARP	1,057

Legenda: Np: número de pacientes; RR: risco relativo.

Nas comparações envolvendo a cirurgia RRP, os riscos foram consideravelmente maiores em relação à LRP x RARP. Para RRP x LRP, o risco relativo de 1,157 indicou que nos estudos de RRP houve um risco de margens positivas 15,7% maior do que nos de LRP. Contra a RARP, esse risco na RRP foi 22,3% maior do que na RARP. Portanto, o procedimento RRP apresentou os maiores riscos de margens cirúrgicas positivas quando comparado tanto com a cirurgia LRP, quanto com a RARP.

Analisando outro desfecho oncológico do PENTAFECTA, a taxa de recidiva bioquímica (TRB), foram incluídos todos os estudos disponíveis no banco de dados e o critério de *cutoff* do valor de PSA variou desde indetectável até $> 0,4\text{mg/dl}$. A RRP apresentou uma mediana de TRB de 15%, significativamente maior quando comparadas à LRP (Md=9%) e à RARP (Md=8%), que apresentaram taxas semelhantes e sem diferença estatística. No entanto, o tempo de *follow-up* na RRP foi significativamente maior que as outras técnicas, que demonstrou uma mediana de

46,35 meses de seguimento. A LRP e RARP apresentaram, respectivamente, uma mediana de tempo de seguimento de 19,0 e 15,3 meses. O tempo médio para a recidiva bioquímica não teve diferença estatística entre as técnicas, respectivamente para RRP, LRP e RARP, de 28,8, 21 e 19,7 meses.

Considerando os dados anteriores, nota-se que ocorre uma maior discrepância entre as TRB entre a cirurgia aberta e robótica, porém a mesma discrepância ocorre entre o tempo de seguimento. Além disso, o tempo médio de seguimento na LRP e RARP foi inferior ao tempo médio para recidiva, demonstrando a estreita relação entre as variáveis taxa de recidiva bioquímica e tempo de seguimento, que foi medida através de correlação simples indicada na **Tabela 10**. Foram encontradas correlações positivas significativas nas três técnicas.

Após a regressão não-linear pelo modelo polinomial de terceiro grau houve um incremento no coeficiente de correlação e determinação, demonstrando a qualidade do ajuste e uma curva de regressão que melhor explica a relação entre as variáveis.

Tabela 10: Análise univariada de correlação simples entre a TRB e tempo de follow up para cada técnica operatória e simulação baseado em modelo de regressão não-linear.

Taxa de recorrência bioquímica (%) vs. Tempo de seguimento	Abordagem cirúrgica		
Correlação simples	RRP	LRP	RARP
Coeficiente de correlação de Spearman's rho	0,529	0,621	0,408
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001
N	140	144	168
Curva de ajuste na regressão polinomial (grau=3)	RRP	LRP	RARP
Coeficiente de correlação (r)	0,54	0,63	0,40
Coeficiente de determinação (r ²)	0,29	0,39	0,16
Erro padrão da média	13,43	6,61	12,03
Graus de liberdade	136	140	164
Simulação baseada no modelo de regressão	Taxa de recidiva bioquímica (%)		
Tempo de seguimento	RRP	LRP	RARP
1 ano	10,3	6,2	8,2
2 anos	15,1	9,1	12,1
3 anos	18,0	12,7	16,2
5 anos	20,4	19,9	23,4
7 anos	22,8	23,0	26,8
10 anos	37,7	10,1	18,9

Considerando o ajuste da curva de regressão, capaz de prever a TRB a partir do tempo de *follow-up*, foi realizada uma simulação em tempos determinados, demonstrando maiores taxas de recidivas na RRP, seguidos pela RARP e LRP (Tabela 10 e Figura 9).

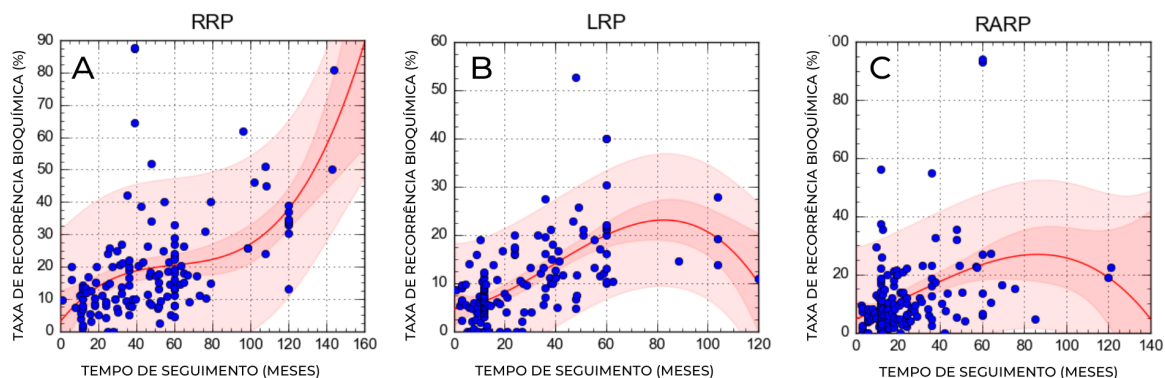


Figura 9: Modelos de regressão não-linear correlacionando as taxas de recorrência bioquímica e o tempo de follow up para cada técnica. Linha vermelha: linha de regressão não-linear baseado no modelo racional (A-RRP; B-LRP; C-RARP).

Considerando essa dependência da variável TRB com o tempo de *follow-up*, para a análise do risco relativo foi obtido um novo subconjunto a partir do tempo de acompanhamento em meses dessa variável em que se mantinha apenas os tempos entre a amplitude interquartilica, ou seja, a distância entre o primeiro e o terceiro quartis (Q3-Q1), representados pela distância entre 12 e 48 meses. Dessa forma, as proporções para as técnicas continuam balanceadas, porém melhor distribuídas, retirando assim, a maior concentração de RRP em acompanhamento mais prolongados. Adquirido esse novo subconjunto, foi realizado os cálculos dos riscos relativos descritos na Tabela 11.

Tabela 11: Tabela de contingência das taxas de recidiva bioquímica média ponderadas pelo número de pacientes entre os quartis Q3-Q1 (12 e 48 meses) e os respectivos Riscos Relativos entres as comparações possíveis.

Técnica	Np	Recorrência Bioquímica		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	109.988	0,835	0,165	RRP x LRP	1,514
LRP	45.784	0,891	0,109	RRP x RARP	1,719
RARP	61.272	0,904	0,096	LRP x RARP	1,135

Legenda: Np: número de pacientes; RR: risco relativo.

Observa-se que o maior risco relativo é de RRP x RARP com 1,719, o que significa que os pacientes que realizaram a técnica RRP apresentaram um risco 71,9% maior de apresentar recorrência bioquímica do que pacientes que realizaram a RARP. Seguido por um risco 51,4% maior da técnica RRP em relação a técnica LRP. Portanto, o procedimento RRP apresentou os maiores riscos de recorrência bioquímica quando comparado tanto com a cirurgia LRP, quanto com a RARP. Já comparando LRP e RARP, há um risco da técnica LRP, 13,5% maior do que para a técnica RARP.

4.2.4. Variáveis funcionais

Neste grupo serão apresentados resultados relacionados às taxas de continência urinária e de função sexual após a prostatectomia radical como parte fundamental dos critérios do PENTAFECTA.

Esses desfechos são dependentes dos critérios adotados para a análise da continência urinária e da função sexual. Dessa foram, os resultados a seguir exploram as variáveis de forma diferente da adotada anteriormente a fim de compreender como os diferentes critérios de classificação de continência urinária e função sexual podem afetar o desempenho das três técnicas operatórias.

Os valores representados para continência urinária serão representados pela taxa de continência urinária pós prostatectomia (TCU) e para função sexual será utilizada a taxa de potência sexual (TPS).

4.2.4.1. Continência urinária

Dentre todos os estudos do banco de dados EVIDENCE, 422 artigos discorreram sobre incontinência urinária pós-prostatectomia (IUPP) e foram selecionados para análise final, referentes a 782 unidades de publicação ou *reports* (Nr). Separados por técnica, foram incluídos 206 (26,4%) *reports* para RRP, 243 (31,0%) para LRP e 333 (42,6%) para RARP.

A estatística descritiva temporal das medianas e variabilidade das taxas de continência urinária (TCU) para cada técnica encontra-se na **Tabela 12** e sua respectiva representação gráfica na **Figura 10**.

Tabela 12: Valores descritivos globais das taxas de continência urinária de 1 a 12 meses após a prostatectomia radical estratificados por técnica cirúrgica e análise univariada comparativa das medianas.

Técnica	1 mês				3 meses				6 meses				12 meses			
	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC
A- RRP	43	7.427	38,00	30,7-52	87	12.020	60,80	56-66	80	12.985	77,50	74-80	142	43.047	85,80	82,8-88
B- LRP	79	11.547	33,30	30-38,5	149	25.483	61,80	58,8-68	125	23.975	80,60	76,2-82	163	41.870	89,10	87-90,6
C- RARP	135	23.518	45,90	40-50	186	30.789	69,85	65,6-73	180	29.939	84,85	82-87,2	202	44.740	90,00	89-91,8
p*	0,003				0,016				0,004				0,005			
Comparações múltiplas#	BC				AC				AC/BC				AC			

Legenda: N_r: número de reports; N_p: número de pacientes; IC: intervalo de confiança; N.S.: não significante; * Teste de Kruskal-Wallis (significância com p< 0,05 bicaudal) # Teste de comparações múltiplas com correção para Bonferroni (A- RRP; B- LRP; C- RARP).

Em todos os tempos a RARP apresenta valores maiores com, diferenciando-se estatisticamente da RRP em quase todos os meses (3, 6 e 9 meses). No retorno super precoce à continência no primeiro mês, há diferença apenas da RARP em relação a LRP.

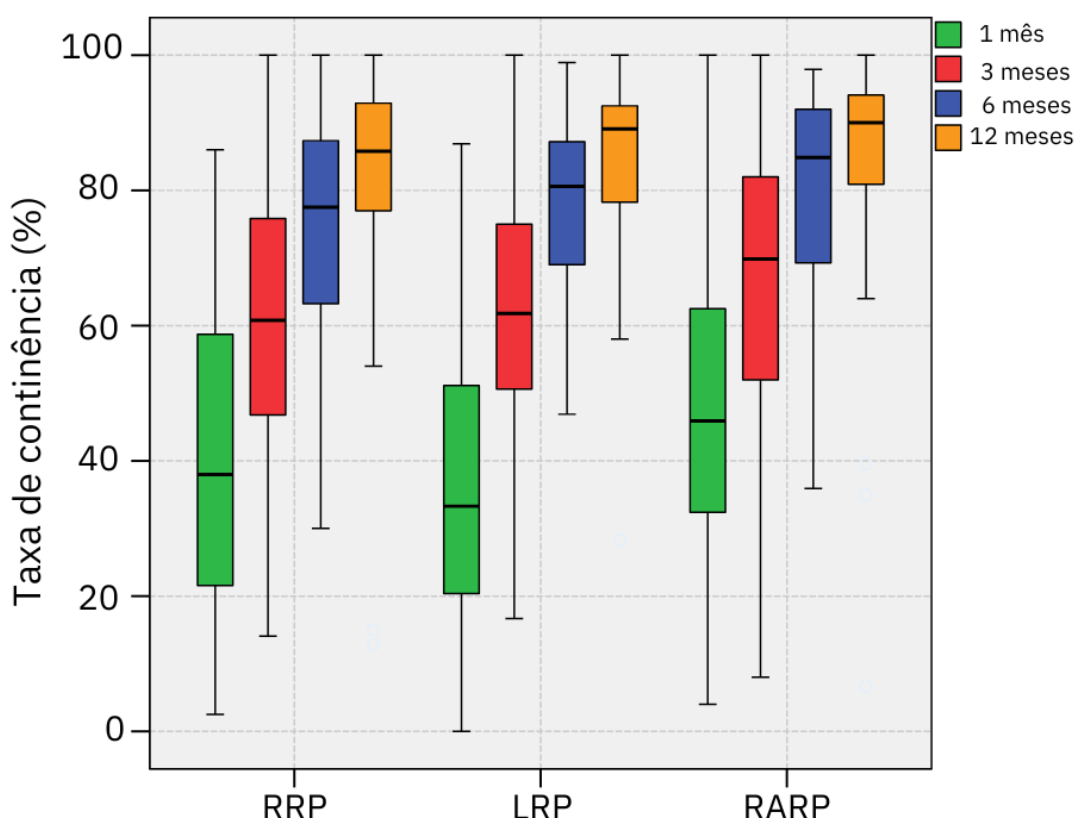


Figura 10: Diagrama de caixas referente às taxas de continência urinária estratificada pelas técnicas cirúrgicas ao longo do tempo (1,3,6 e 12 meses após a prostatectomia).

Em relação à distribuição global dos critérios de classificação da continência urinária nas três técnicas, foram encontrados vinte e três critérios diferentes para classificar a continência urinária e quando o estudo não especificou o método de classificação foi utilizada a denominação “Não descrito” (**Tabela 13**).

Tabela 13: Distribuição percentual dos critérios de avaliação da continência urinária pelo número de pacientes avaliados.

Critério de Continência	Np	% total	% cumulativa
1- No PAD	103.291	53,3	53,3
2- Safety PAD	37.411	19,3	72,7
3- Não descrito	20.607	10,6	83,3
4- No leak	19.077	9,9	93,2
5- < 2 PAD	4.677	2,4	95,6
6- HRQOL no bother	2.002	1,0	96,6
7- UCLA-PCI baseline	1.553	0,8	97,4
8- ICIQ-SF > 6	1.419	0,7	98,2
9- EPIC baseline	906	0,5	98,6
10- HRQOL baseline	372	0,2	98,8
11- PAD Test = 0g	280	0,1	99,0
12- PAD Test < 1g	248	0,1	99,1
13- PAD Test < 8g	205	0,1	99,2
14- ICIQ-SF >7	199	0,1	99,3
15- Baseline	179	0,1	99,4
16- ICIQ-SF > 10	178	0,1	99,5
17- PAD Test < 2g	178	0,1	99,6
18- ICIQ-SF > 8	165	0,1	99,7
19- ICIQ-SF > 11	152	0,1	99,7
20- ICIQ-SF > 5	146	0,1	99,8
21- ICIQ-SF > 12	126	0,1	99,9
22- ICIQ-SF > 9	111	0,1	99,9
23- ICS-SF baseline	106	0,1	99,9
24- ICS-SF = 0	30	<0,1	100,0
Total	193.618	100,0	

Dentre os quatro critérios mais citados, o “No PAD” foi o mais frequente: 53% RRP, 55% LRP e 53% RARP. Na RRP, o segundo critério mais frequente foi “Não descrito” (16%), seguido de “No leak” (15%). No entanto, na cirurgia minimamente invasiva, o segundo critério mais utilizado foi “Safety PAD” (25% LRP e 28% RARP), seguido de “Não descrito” (15% LRP e 10% RARP) (**Figura 11**).

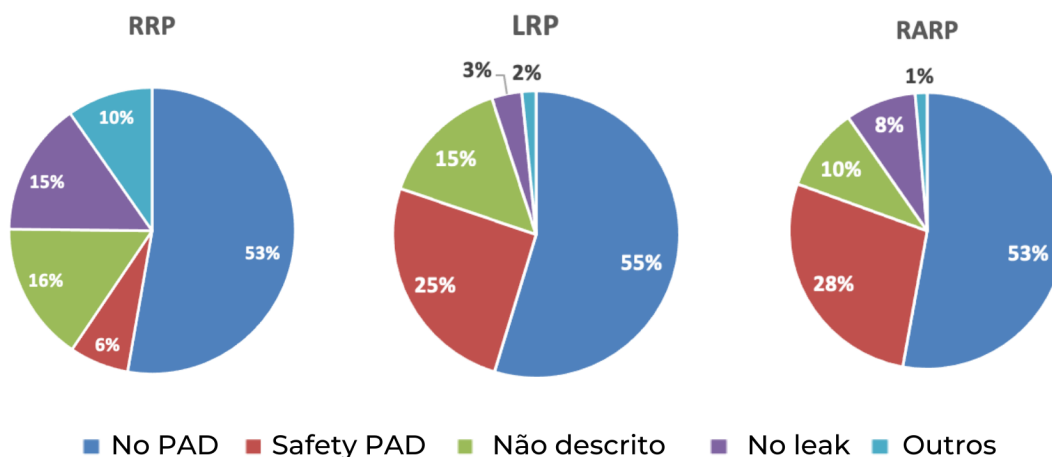


Figura 11: Representação gráfica da distribuição percentual critérios de continência urinária usados nos estudos para cada técnica.

As distribuições gráficas das medianas das TCU entre os critérios mais utilizados (“Safety PAD”, “No PAD”, “No leak” e “Não descrito”) estão discriminadas na **Tabela 14** e ilustradas na **Figura 12**.

Tabela 14: Valores descritivos globais das taxas de continência urinária de 1 a 12 meses após a prostatectomia radical estratificados por técnica cirúrgica e pelos 4 critérios mais frequentes.

Critério de continência	Técnica	1 mês (%)				3 meses (%)				6 meses (%)				12 meses (%)			
		Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC
Safety PAD	RRP	5	546	55,00	43,8-77,5	14	1.002	68,75	56-80	13	1.015	80,00	76-92	20	4.277	90,05	85,6-92,5
	LRP	19	1.004	33,30	23,5-47,2	39	2.960	62,00	60-72	26	2.764	78,35	72-86	37	7.438	90,00	88-92
	RARP	32	5.404	40,00	35,5-57,2	45	7.592	74,30	70-80	47	8.170	86,70	83,3-90,7	62	12.707	91,00	90-93
No PAD	RRP	23	4.460	31,80	20,7-56	47	6.745	56,40	53-66	38	7.813	78,20	71,4-84	77	18.202	82,00	80-87,6
	LRP	42	8.206	30,90	20-37	85	19.637	64,00	59,2-72	82	19.413	80,90	74,6-83,8	103	25.814	88,00	86,1-90,6
	RARP	79	12.484	44,00	39-50	116	18.977	66,10	60-71	103	17.272	84,00	80-88	110	24.522	90,00	88-93
No leak	RRP	3	1.174	33,00	28,1-45,7	3	526	62,50	14,1-83	4	1.080	81,70	25,9-100	15	4.436	86,30	80-94
	LRP	8	1.186	52,50	30-84	8	1.558	55,65	50,6-81,7	5	998	86,40	81-98,1	9	1.683	92,80	89,9-96,8
	RARP	11	4.824	50,00	42-66	6	1.601	78,15	32-93	6	813	69,00	52-97	9	3.610	84,00	72-90,4
Não descrito	RRP	1	54	74,10	NA	1	55	54,60	NA	2	159	91,10	85,6-96,6	5	10.796	81,00	80-96,6
	LRP	3	442	56,60	21,9-63,2	8	562	73,20	46,2-91,7	5	529	91,40	80,6-98,9	7	7.218	86,20	84,7-100
	RARP	5	107	78,90	49-90,9	5	194	85,00	80-89	3	81	90,0	81-96	1	215	92,00	NA

Legenda: Nr: número de reports; Np: número de pacientes; IC: intervalo de confiança

Comparativamente, as maiores taxas de continência urinária foram encontradas quando os autores não descreveram o critério de avaliação (**Figura 12D**). Dentre os critérios claramente descritos (“Safety PAD”, “No PAD” e “No leak”), o uso do “Safety PAD” e “No PAD” favorecem os resultados de RARP (**Figura 12 A e 12 B**), o que não ocorre quando se utiliza o critério “No Leak” (**Figura 12C**).

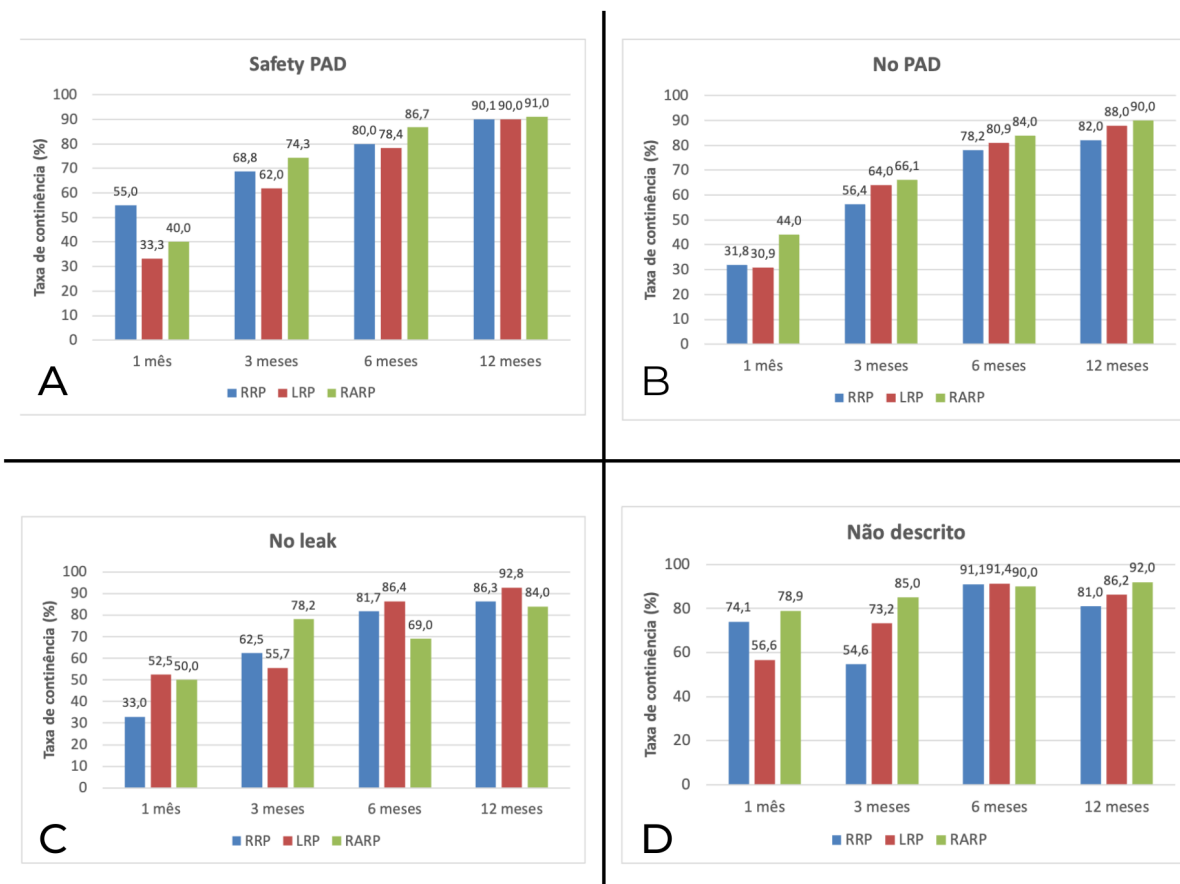


Figura 12: representação em gráfico de barras das medianas das taxas de continência urinária por técnica cirúrgica e estratificados por diferentes critérios de classificação da continência (A- Safety PAD; B- No PAD; C- No leak; D- Não descrito).

Para entender a influência de cada critério nas taxas de continência, a **Figura 13** descreve a distribuição das diferenças entre as taxas de continência urinária pelos critérios mais utilizados com a média geral. As menores discrepâncias com a média da população global foram encontradas no critério “No PAD” (**Figura 13B**), onde há uma discreta redução nas taxas de continência precoce, com estabilização de 6 a 12 meses. O “Safety PAD” favorece positivamente a RRP, principalmente em relação à continência precoce (1 e 3 meses) (**Figura 4 A**). Os

valores com maior discrepância ocorrem nos critérios “No Leak” e “Não descrito”, com comportamento heterogêneo ao longo do tempo (**Figuras 13C e 13D**).

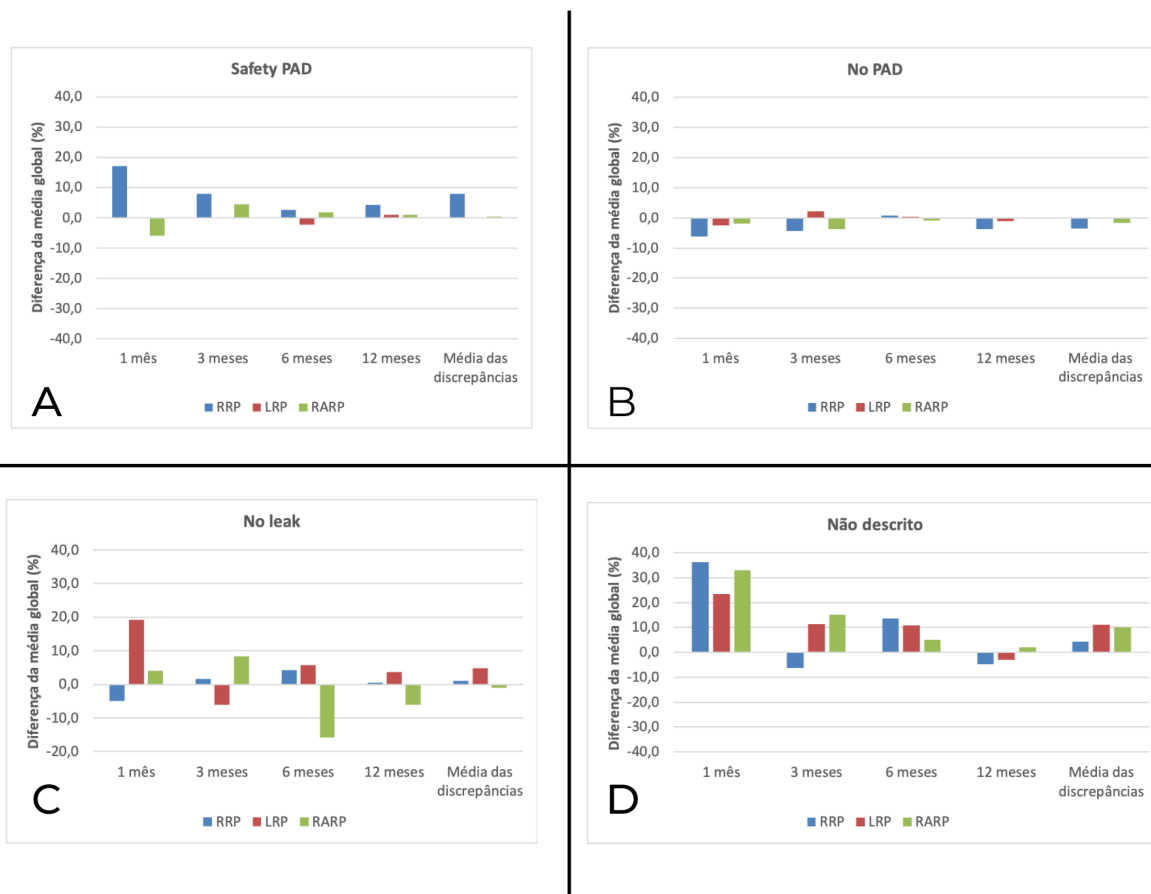


Figura 13: representação em gráfico de barras das diferenças das taxas de continência urinária com a média global do estudo por técnica cirúrgica e estratificados por diferentes critérios de classificação da continência (A- Safety PAD; B- No PAD; C- No leak; D- Não descrito). Nas últimas colunas de cada gráfico foram representadas as médias das diferenças ao longo do tempo.

Considerando a média, ponderada pelo número de pacientes, das taxas de continência urinária de 1 a 12 meses de seguimento, construiu-se uma tabela de contingência 2 x 2 para cada técnica com seus respectivos riscos relativos, disponíveis na **Tabela 15**.

Encontrou-se sempre uma superioridade da RARP em relação às outras técnicas em todos os tempos aferidos, porém com riscos relativos quase todos abaixo de 10% nas comparações múltiplas. A LRP apresentou resultados intermediários e a RRP com os piores resultados. Em relação à recuperação precoce a RARP apresentou um risco de continência bem pequeno, apenas 0,7% em comparação a

RRP. As maiores diferenças foram em relação à recuperação precoce na LRP que apresentou taxas inferiores às outras técnicas.

Tabela 15: Tabela de contingência das taxas continência urinária média ponderadas pelo número de pacientes entre 1 e 12 meses e os respectivos Riscos Relativos entres as comparações possíveis.

Técnica	Np	Taxa de continência - 1 mês		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	7.427	0,578	0,422	RRP x LRP	1,219
LRP	11.547	0,654	0,346	RARP x RRP	1,007
RARP	23.518	0,575	0,425	RARP x LRP	1,228
Técnica	Np	Taxa de continência - 3 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	12.020	0,374	0,626	LRP x RRP	1,017
LRP	25.483	0,363	0,637	RARP x RRP	1,046
RARP	30.789	0,345	0,655	RARP x LRP	1,028
Técnica	Np	Taxa de continência - 6 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	12.985	0,267	0,733	LRP x RRP	1,051
LRP	23.975	0,289	0,771	RARP x RRP	1,079
RARP	29.939	0,209	0,791	RARP x LRP	1,025
Técnica	Np	Taxa de continência - 12 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	43.047	0,194	0,816	LRP x RRP	1,049
LRP	41.870	0,144	0,856	RARP x RRP	1,062
RARP	44.740	0,133	0,867	RARP x LRP	1,013

Legenda: Np: número de pacientes; RR: risco relativo.

4.2.4.2. Função sexual

Dentre todos os estudos do banco de dados EVIDENCE, 268 artigos discorreram sobre as taxas de potência sexual (TPS) e foram selecionados para análise final, referentes a 465 unidades de publicação ou *reports* (Nr). Separados por técnica, foram incluídos 119 (25,6%) *reports* para RRP, 143 (30,7%) *reports* para LRP and 203 (43,7%) *reports* para RARP.

A estatística descritiva temporal das medianas e variabilidade das TPS para cada técnica encontram-se na **Tabela 16** e sua respectiva representação gráfica na **Figura 14**.

Tabela 16: Valores descritivos globais das taxas de potência sexual de 1 a 12 meses após a prostatectomia radical estratificados por técnica cirúrgica e análise univariada comparativa das medianas.

Técnica	1 mês				3 meses				6 meses				12 meses			
	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC	N _r	N _p	Mediana	95% IC
A- RRP	6	1.839	14,25	4,7-23	23	2.343	23,00	10,5-33,3	23	4.511	37,60	22-47	56	15.099	46,50	39-54,5
B- LRP	22	4.503	13,05	7,7-18	59	12.466	30,00	24,3-35	63	17.063	43,00	38,2-48,9	84	30.000	53,95	50-60
C- RARP	39	7.388	34,40	32,4-39,7	72	12.727	44,50	38,9-50	91	15.689	61,00	55-65,7	107	23.929	71,40	68,1-76,6
p*	< 0,001				< 0,001				< 0,001				< 0,001			
Comparações múltiplas#	AC/BC				AC/BC				AC/BC				AC/BC			

Legenda: N_r: número de reports; N_p: número de pacientes; N.S.: não significante; * Teste de Kruskal-Wallis (significância com p< 0,05 bicaudal) # Teste de comparações múltiplas com correção para Bonferroni (A- RRP; B- LRP; C-RARP).

Em todos os tempos a RARP apresenta valores superiores às outras técnicas, com diferença estatística. Os resultados entre a RRP e LRP não apresentam diferenças em todos os tempos aferidos.

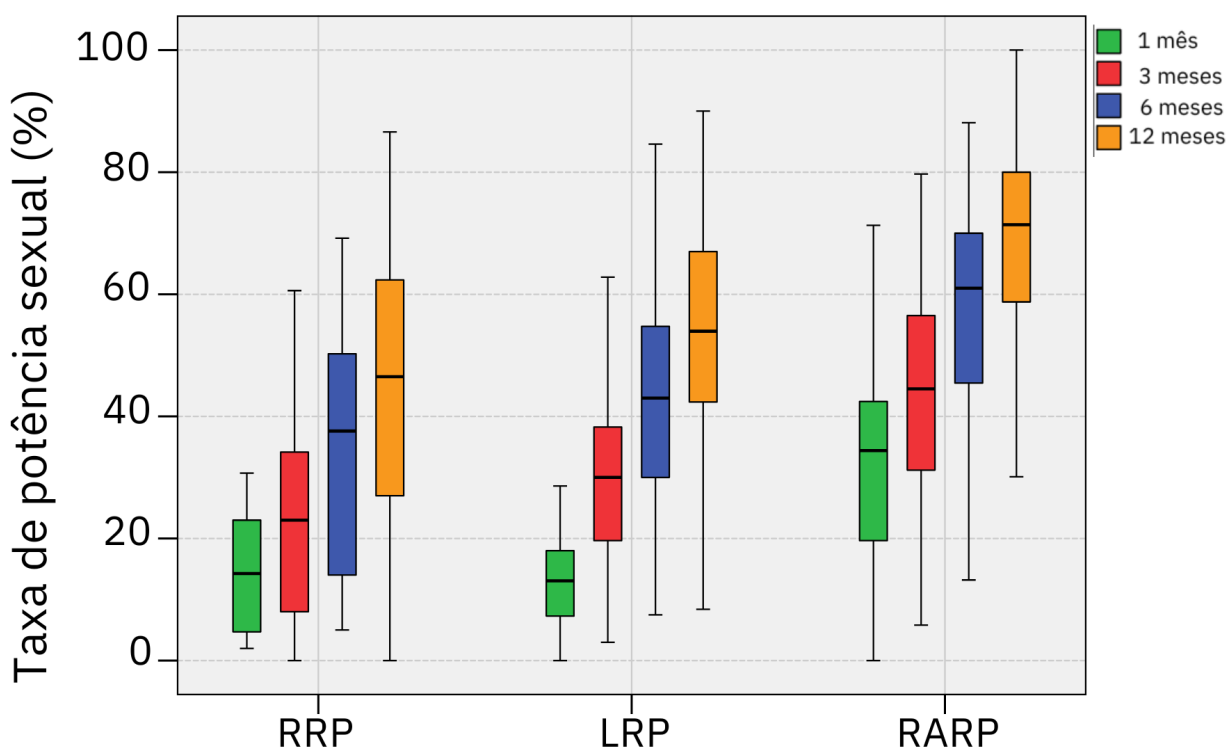


Figura 14: Diagrama de caixas referente às taxas de potência sexual estratificada pelas técnicas cirúrgicas ao longo do tempo (1,3,6 e 12 meses após a prostatectomia).

Em relação à distribuição global dos critérios de classificação da potência sexual nas três técnicas, foram encontrados 22 critérios diferentes para classificar a potência sexual e quando o estudo não especificou o método de classificação foi utilizada a denominação “Não descrito” (**Tabela 17**).

TABELA 17: Distribuição percentual dos critérios de avaliação da potência sexual pelo número de pacientes avaliados.

Critério de Disfunção Erétil	Nr	Np	% válida	% cumulativa
1- ESI	303	97.637	74,1	74,1
2- SHIM > 21	33	7.218	5,5	79,5
3- SHIM > 16	15	4.942	3,7	83,3
4- SHIM > 15	13	3.536	2,7	86,0
5- Full	2	2.996	2,3	88,2
6- UCLA-PCI baseline	15	2.229	1,7	89,9
7- HRQOL no bother	2	2.002	1,5	91,5
8- Não descrito	15	1.829	1,4	92,8
9- SHIM > 17	14	1.763	1,3	94,2
10- SHIM > 20	7	1.410	1,1	95,3
11- SHIM > 19	2	952	0,7	96,0
12- EPIC baseline	4	938	0,7	96,7
13- SHIM baseline	9	773	0,6	97,3
14- SHIM > 22	10	723	0,5	97,8
15- No problem	2	626	0,5	98,3
16- SHIM > 18	2	389	0,3	98,9
17- HRQOL baseline	1	372	0,3	99,2
18- Baseline 100%	5	359	0,3	99,5
19- SHIM > 10	2	274	0,2	99,7
20- SFSS baseline	2	150	0,1	99,8
21- PR-25 baseline	2	107	0,1	99,9
22- Baseline 80%	3	104	0,1	99,9
23- SHIM > 11	2	21	<0,1	100,0
Total	465	131.350	100,0	

Dentre os quatro critérios mais citados, o “ESI” foi o mais frequente: 76% RRP, 81% LRP e 64% RARP. Em todas as técnicas, o segundo critério mais frequente foi “Não descrito” (RRP 20%; LRP 16% e RARP 18%). Como terceiro critério ocorre um padrão diferente na RARP, com valores maiores do uso do critério “SHIM > 21” (11%) e “SHIM > 16” (7%) (**Figura 15**).

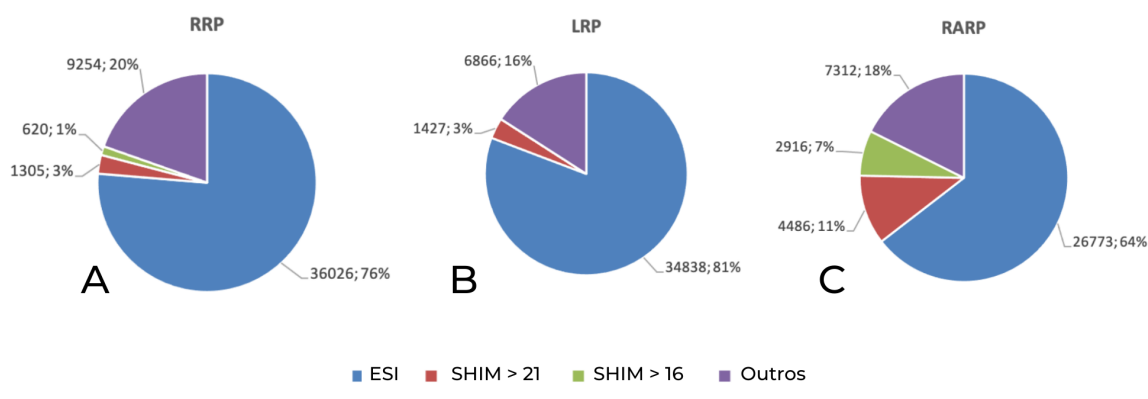


Figura 15: Representação gráfica setorial da distribuição percentual critérios de potência sexual usados nos estudos para cada técnica (A- RRP; B- LRP; C- RARP).

As distribuições gráficas das medianas das TPS entre os critérios mais utilizados (“ESI”, “SHIM > 21”, “SHIM >16” e “Outros” estão discriminadas na **Tabela 18** e ilustradas na **Figura 16**.

Tabela 18: Valores descritivos globais da potência sexual de 1 a 12 meses após a prostatectomia radical estratificados por técnica cirúrgica e pelos 4 critérios mais frequentes.

Critério de potência sexual	Técnica	1 mês (%)				3 meses (%)				6 meses (%)				12 meses (%)			
		Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC	Nr	Np	Mediana	95% IC
ESI	RRP	3	546	4,70	2-23	12	1.002	12,75	2-25	14	1.015	34,30	10-53,5	34	4.277	40,50	30,00
	LRP	9	1.004	8,00	5-22,2	41	2.960	27,00	23-33,3	46	2.764	45,50	3851,4	58	7.438	52,95	46,90
	RARP	26	5.404	35,10	33-39,7	73	7.592	41,00	33,3-47	68	8.170	56,35	50-61	81	12.707	69,00	64,00
SHIM > 21	RRP	0	4.460	NA	NA	0	6.745	NA	NA	1	7.813	27,80	NA	7	18.202	67,00	53,1-74
	LRP	0	8.206	NA	NA	2	19.637	31,25	25-37,5	3	19.413	46,40	24,8-47	6	25.814	64,45	51,9-73,6
	RARP	4	12.484	18,15	5,9-47	4	18.977	37,60	35,8-56	8	17.272	46,60	44,8-68,6	15	24.522	66,10	54,5-81,7
SHIM > 16	RRP	0	1.174	NA	NA	4	526	29,00	23-47	0	1.080	NA	N	5	4.436	54,00	47-80
	LRP	0	1.186	NA	NA	0	1.558	NA	NA	0	998	NA	NA	0	1.683	NA	NA
	RARP	3	4.824	45,00	41-47	6	1.601	63,70	60-66	6	813	74,05	69-74,9	8	3.610	80,75	56-84,4
Outros	RRP	3	54	19,00	9,5-30,7	8	55	30,00	10-35	11	159	40,00	13-62,5	20	10.796	49,50	22-60
	LRP	13	442	14,30	8,3-21,1	22	562	33,50	20,3-36	21	529	42,60	30-48,5	26	7.218	60,00	45,7-66
	RARP	9	107	28,00	17-42	16	194	36,95	28-47,3	27	81	53,00	41-67	27	215	69,00	62-77,2

Comparativamente, as maiores TPS para RARP foram encontradas quando os autores utilizaram o critério SHIM > 16 (**Figura 16C**). No caso da RRP os melhores resultados foram encontrados quando foram usados outros critérios

variados (**Figura 16D**). Já a LRP obteve melhores resultados quando usados o “SHIM > 21” (**Figura 16B**). Apesar do critério ESI desfavorecer todas as técnicas (**Figura 16A**), foi o mais recrutado pelos pesquisadores.

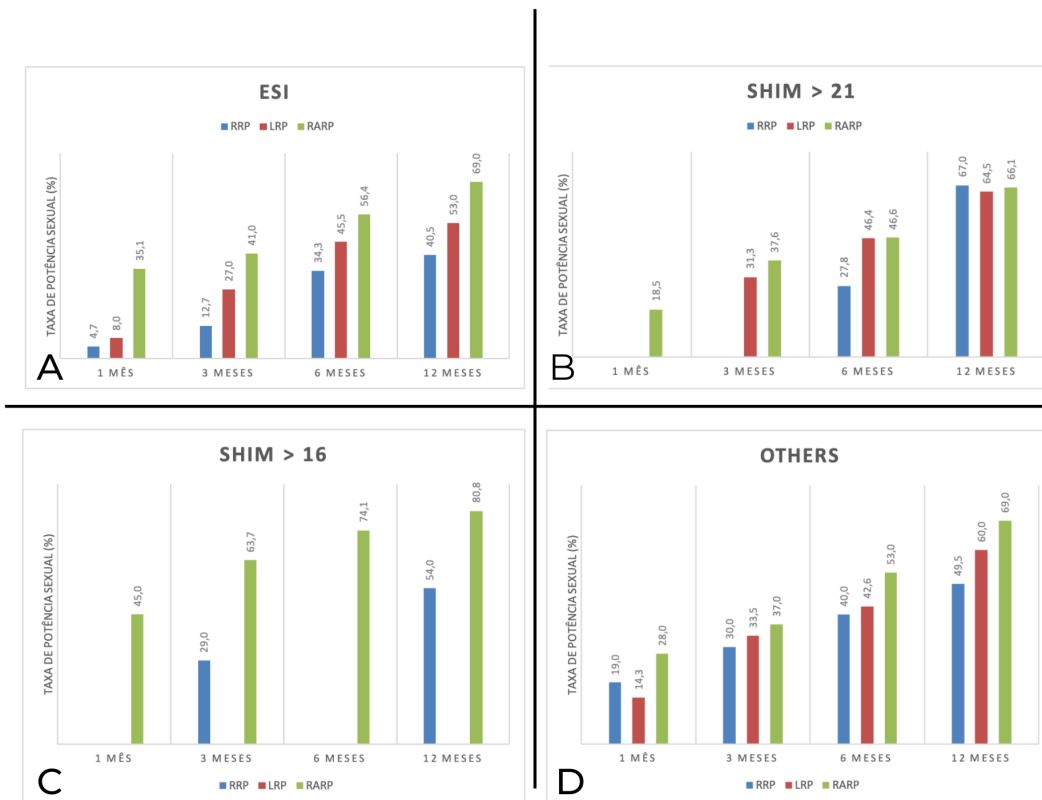


Figura 16: representação em gráfico de barras das medianas das taxas de potência sexual por técnica cirúrgica e estratificados por diferentes critérios de classificação da potência (A- ESI; B- SHIM > 21; C- SHIM > 16; D- Outros).

Para compreender a influência de cada critério nas TPS, a **Figura 17** descreve a distribuição das diferenças entre as TPS pelos critérios mais utilizados com a média geral. As menores discrepâncias com a média da população global foram encontradas no critério “ESI” (**Figura 17A**), onde há uma discreta redução em todos os tempos para as três técnicas, porém com um padrão mais homogêneo. O “SHIM > 16” favorece positivamente a RARP e RRP, porém não foi utilizado na LRP (**Figura 17C**). Os valores com maior discrepância ocorrem nos demais critérios, com comportamento heterogêneo ao longo do tempo, desfavorecendo a RARP em todos os tempos e favorecendo a RRP e LRP (**Figura 17D**).

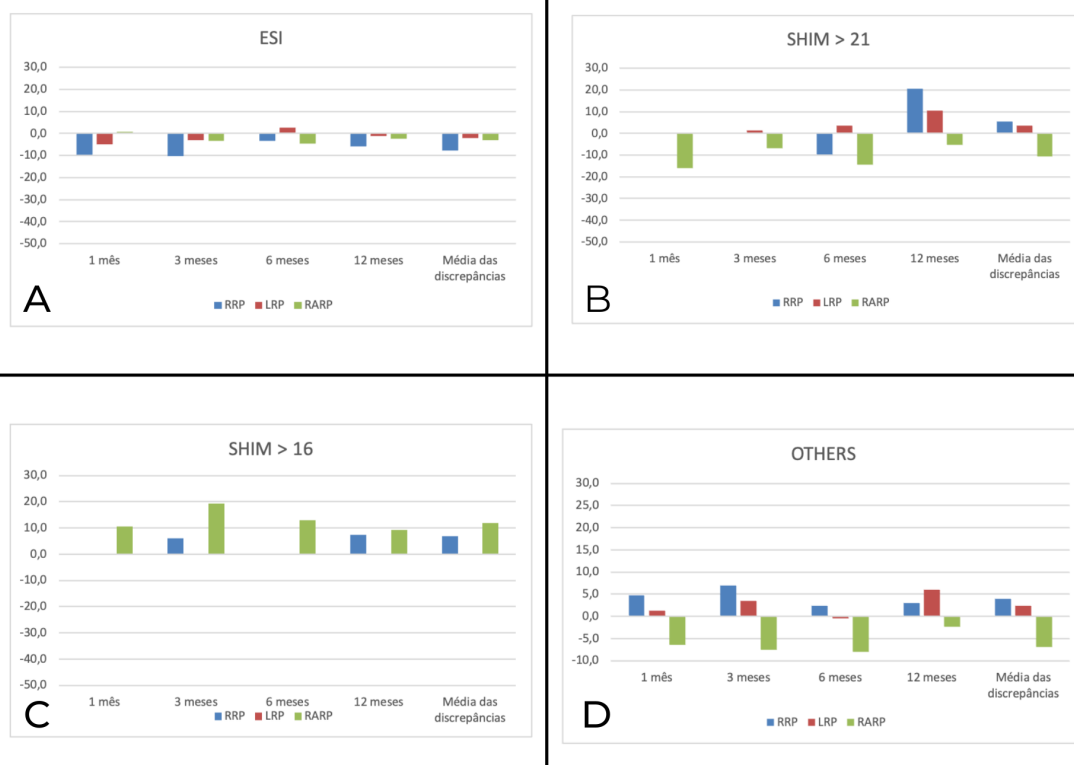


Figura 17: representação em gráfico de barras das diferenças das taxas de potência sexual com a média global do estudo por técnica cirúrgica e estratificados por diferentes critérios de classificação da potência (A- ESI; B- SHIM > 21; C- SHIM > 16; D- Outros). Nas últimas colunas de cada gráfico foram representadas as médias das diferenças ao longo do tempo.

Considerando a média, ponderada pelo número de pacientes, das taxas de potência sexual de 1 a 12 meses de seguimento, construiu-se uma tabela de contingência 2 x 2 para cada técnica com seus respectivos riscos relativos, disponíveis na **Tabela 19**.

O retorno precoce à potência sexual na RARP foi superior em todas as comparações para todos os tempos aferidos (1 a 12 meses). Como nas taxas de continência, valores intermediários na LRP e piores resultados com a RRP. Maiores discrepâncias foram encontradas na recuperação super precoce em 1 mês na RARP que apresentou risco de potência de 2,9 vezes superior à LRP e 1,9 vezes à RRP. Gradativamente os riscos se amenizam e as comparações tornam-se menos discrepantes com o passar do tempo.

Tabela 19: Tabela de contingência das taxas potência sexual média ponderadas pelo número de pacientes entre 1 e 12 meses e os respectivos Riscos Relativos entres as comparações possíveis.

Técnica	Np	Potência sexual em 1 mês		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	1.839	0,818	0,182	RRP x LRP	1,516
LRP	4.503	0,880	0,120	RARP x RRP	1,917
RARP	7.388	0,651	0,349	RARP x LRP	2,908
Técnica	Np	Potência sexual em 3 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	2.343	0,776	0,224	LRP x RRP	1,174
LRP	12.466	0,737	0,263	RARP x RRP	1,857
RARP	12.727	0,584	0,416	RARP x LRP	1,581
Técnica	Np	Potência sexual em 6 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	4.511	0,699	0,301	LRP x RRP	1,445
LRP	17.063	0,565	0,435	RARP x RRP	1,807
RARP	15.689	0,456	0,544	RARP x LRP	1,250
Técnica	Np	Potência sexual em 12 meses		Comparação	RR
		Negativos	Positivos		
RRP	15.099	0,590	0,409	LRP x RRP	1,334
LRP	30.000	0,453	0,547	RARP x RRP	1,439
RARP	23.929	0,410	0,590	RARP x LRP	1,079

Legenda: Np: número de pacientes; RR: risco relativo.

5. DISCUSSÃO

A história da prostatectomia radical moderna é relativamente recente e muitos urologistas e pesquisadores atualmente em exercício presenciaram as frequentes evoluções e quebras de paradigmas em relação às principais técnicas operatórias: RRP, LRP e RARP. Desde o início do século XXI essas três formas de abordagem convivem em um cenário científico complexo, bombardeado constantemente por incontáveis publicações e cercada por vieses e diferentes interesses, sejam eles científicos ou econômicos. Dentro desse contexto, tanto a comunidade científica como os urologistas práticos ainda se deparam com perguntas polêmicas: qual das técnicas é melhor para o paciente? E para o sistema de saúde?

Para responder a essas perguntas, diversas ferramentas científicas foram usadas, produzindo uma vasta literatura. Diante da necessidade cada vez mais imediata de respostas objetivas, as metodologias capazes de reunir evidências ganharam força, sendo a Revisão Sistemática (RS) com metanálise a mais difundida e com maior nível de evidência. Obviamente que outros estudos secundários também são usados para compilar informações, porém com menor poder de eliminar vieses e incorporar força estatística.

As RS clássicas são muito efetivas em filtrar as evidências para responder a questões mais específicas, aumentando o poder estatístico ao reunir evidências com similaridade metodológica. No entanto, o rigor da seleção dos estudos pode restringir o cenário clínico onde a resposta foi encontrada, reduzindo a extrapolação para o “mundo real”.

Até o momento, não há metodologia capaz de reunir as melhores evidências de forma global e gerar uma amostra populacional heterogênea e representativa do mundo real. Hipoteticamente, a única forma seria catalogar todos os estudos científicos no mundo sobre prostatectomia, o que seria humanamente impossível.

Considerando que as perguntas feitas nas RS clássicas na história da RP representam os temas de interesse espontâneo da comunidade científica, captar todas as RS seria uma forma de compilar os estudos mais relevantes e de maior nível de evidência, seja pela importância do tema quanto pela sua qualidade metodológica. Pensando nisso, nosso grupo de estudo criou uma nova metodologia de recuperação de evidências, chamada RSR, que foi desenvolvida e testada em um projeto piloto com a LRP (44) e nesta tese foi aplicada na comparação entre as três técnicas de PR.

Ao captarmos todas as RS da literatura referentes a RP, compilamos uma grande quantidade de referências capaz de gerar um banco de dados populacional com mais de 100 variáveis, chamado EVIDENCE.

Este é o primeiro estudo, até o nosso conhecimento, que conseguiu reunir essa quantidade de estudos, tornando-se a maior base de dados de estudos secundários da literatura mundial. A seguir, serão discutidos diversos aspectos referentes aos desfechos estudados no banco de dados.

O conteúdo das discussões a seguir está referenciado nos estudos publicados pelo autor e encontram-se listados no **Anexo D**.

5.1.A “História Natural” da prostatectomia radical e os influenciadores científicos

Informações demográficas relacionadas ao perfil das publicações permitiu uma análise inicial de padrões de comportamento científico, que foi importante para compreender como as evidências evoluem temporalmente.

A distribuição dos reports ao longo do tempo na **Figura 4** ilustra um ciclo completo, delineando a “História Natural” da técnica, com começo, meio e fim. Nota-se um relativo “desinteresse” em responder perguntas quando existia apenas uma técnica, a RRP. A partir de 2000, com o surgimento da cirurgia minimamente invasiva, inicia-se uma verdadeira guerra científica impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico. Rapidamente ocorre um crescimento acelerado dos estudos em robótica que é acompanhado pela cirurgia aberta até seu pico em 2010. A LRP não consegue acompanhar essa disputa, mesmo após uma segunda onda de aumento. O ciclo se fecha no momento em que a comunidade científica perde o interesse em comparar as técnicas e gradativamente os estudos recrudescem com padrão semelhante ao que ascendeu na primeira fase.

Diante desses gráficos podem surgir diversas perguntas: como, quando e por quem essa história científica foi delineada?

O perfil das publicações encontrado no EVIDENCE demonstrou que os estudos referentes a RRP foram significativamente maiores em relação a mediana de número de pacientes. Isso pode ser relativo ao fato desses estudos serem de maior duração, como descrito na **Tabela 1**. Considerando que a mediana do ano de publicação dos estudos de RRP foi em 2008 e a de RARP foi em 2010, ao confrontarmos os dados da Tabela 1 com a Figura 4, nota-se que a reação científica da RARP foi às custas de um aporte exponencial de estudos de menor duração, com

menor número de pacientes, porém em centros de maior volume (cirurgias/ano). Nesse momento, identificamos uma variável importante em qualquer discussão sobre desempenho cirúrgico, o volume anual de cirurgias do centro e do cirurgião. Como qualquer conhecimento técnico manual, seja assistido por tecnologia ou não, o desempenho é proporcional ao treinamento tanto do cirurgião quanto da equipe de cuidados. Obviamente que centro que são expostos a maior frequência de exposição de situações diferentes conseguem estabelecer rotinas de cuidado, reduzindo complicações cirúrgica e atingindo resultados de platô mais rapidamente.

Diante desse achado, podemos tentar responder a mais um questionamento: onde se encontram esses centros e cirurgiões e como influenciaram o cenário das publicações?

Analisando a distribuição geográfica dos centros de pesquisa na **Figura 5** e **6**, fica nítido o incomparável poder de produção científica da América no Norte, representada principalmente pelos EUA, que priorizou os trabalhos em RARP, visto que é o país de maior concentração de plataformas robótica no mundo. Como a cirurgia robótica foi rapidamente encampada no território americano, a LRP perdeu espaço e a robótica praticamente foi comparada com o antigo padrão ouro, a RRP.

A Europa também possui uma produção científica semelhante, porém é mais equilibrada entre as três técnicas. Como a RARP foi implantada gradativamente na Europa, a heterogeneidade dos países europeus permitiu que a LRP perdurasse por mais tempo como uma boa alternativa de cirurgia minimamente invasiva, fenômeno visto na Ásia, porém mais tardio. A maior amadurecimento da LRP em um continente formador de opinião como a Europa foi o responsável por manter ainda viva essa forma de abordagem. No entanto, o pico de publicações em 2010, onde ocorre a maior concentração dos estudos de RARP e RRP, ofuscou a LRP no cenário científico.

A capacidade de recrutamento de pacientes por estudo, descrita na **Tabela 2**, mostra como delineou-se o padrão de priorização da RARP nos EUA, Ásia e Oceania. Na Europa não há diferença estatística na mediana do número anual de pacientes por centro. A América do Sul não pode ser avaliada pela ausência de dados de robótica e na África não há estudos incluídos.

Além da distribuição geográfica dos estudos, o perfil dos influenciadores científicos depende também do principal instrumento de divulgação da ciência: as revistas científicas. Quando adicionamos os achados da **Figura 7** dentro deste

raciocínio notamos que apenas cinco revistas (*BJUI, Urology, J Urol, J Endourol* e *Eur Urol*) foram responsáveis por 60% das publicações, e a curva temporal dos seus reports demonstram o maior interesse em estudos de RARP, endossando o comportamento dos influenciadores científicos. As outras 110 revistas, responsáveis pelos 40% restantes, apresentam um comportamento mais equilibrado em relação às técnicas.

As análises deste estudo demonstrou como o interesse científico se desenvolveu e pode ter sido impulsionado pela necessidade de comprovar a superioridade da tecnologia em relação a via tradicional, e pela responsabilidade que os maiores e mais renomados centros possuem dentro da fronteira do conhecimento.

Além disso, temos que levar em consideração o fator econômico, visto que os trabalhos em cirurgia robótica foram realizados em países mais desenvolvidos. Um interessante ensaio realizado por Childers et al., que correlacionou a evolução do número de plataformas robóticas *Da Vinci®* a partir de 2010 com o faturamento da *Intuitive Inc.*, demonstrou um crescimento de 5.570 robôs instalados até 2017, sendo 65% delas nos EUA, refletindo em um aumento do número de procedimentos cirúrgicos gerais anuais de 136.000 para 887.000, e um faturamento de \$3.1 bilhões/ano (48). Em uma carta de pesquisa publicada pelos autores deste trabalho (Moretti TBC E Reis LO), o mesmo levantamento proposto por Childers et al foi confrontado com os achados no EVIDENCE, demonstrando como o faturamento da *Intuitive Inc.* cresceu exponencialmente após 2010, justamente no ponto onde houve o maior aporte de estudos sobre RARP provenientes dos EUA (49).

Apesar da grande influência dos EUA na construção das evidências sobre PR, podemos observar uma força extremamente importante de equilíbrio proveniente de estudos europeus. Devido a heterogeneidade de cenários econômicos na Europa e maior quantidade de sistemas de saúde socializados, a incorporação de tecnologias em saúde envolve estudos de custo-efetividade e maior tempo para incorporação nas suas rotinas. Dessa forma, houve um cenário menos competitivo na Europa do ponto de vista mercadológico, o que permitiu maior liberdade para o desenvolvimento da LRP, que se tornou uma interessante opção de tratamento minimamente invasivo na substituição da RRP.

Infelizmente, os países da América do Sul e Africanos não produziram dados suficientes para influenciar o predomínio científico do eixo EUA-Europa, demonstrando como as melhores evidências não estão distribuídas regularmente no

mundo e os resultados não possuem uma validação externa capilarizada o suficiente para poder ser extrapolada para outras situações. Considerando fatores econômicos como limitadores, bem como menor capacidade de produção científica, os países latino-americanos e africanos possuem um cenário heterogêneo onde a experiência europeia com a LRP pode ser uma opção interessante para a migração da técnica aberta para a minimamente invasiva.

Esse cenário estabelecido nesta sessão, delineado pelos influenciadores científicos e seus interesses, permite compreender como as variáveis clínico-cirúrgicas se comportaram nas próximas sessões. Obviamente que esse cenário quantificou vieses que intuitivamente já são conhecidos na comunidade científica, porém são importantes a serem considerados para comparar as três técnicas e enriquecer a discussão sobre o quanto uma técnica é superior a outra em diversos quesitos.

5.2. Variáveis perioperatórias e complicações

Após mais de 20 anos de coexistência das três técnicas, os principais *guidelines*, da *American Urological Association (AUA)* e da *European Association of Urology (EAU)*, reconhecem os benefícios da cirurgia minimamente invasiva em relação a cirurgia aberta, principalmente em desfechos perioperatórios como taxa de sangramento e de transfusão sanguínea, tempos de internação e taxa de complicações (50, 51). Entretanto, a *EAU* não recomenda a predileção de uma técnica em relação a outra nos quesitos funcionais e oncológicos. Obviamente que a decisão do uso de recursos tecnológicos mais custosos, como a tecnologia robótica, depende da condição financeira de cada instituição onde em muitos cenários a escassez de recursos pode ser um problema, para outros é visto como a solução.

Em um aspecto geral, os achados deste estudo corroboram com esse conhecimento já estabelecido, onde a cirurgia minimamente invasiva apresenta melhores resultados perioperatórios em comparação com a cirurgia aberta, conforme exposto na **Tabela 4**. Exceto pelo tempo operatório, a RARP apresentou resultados superiores em comparação às outras técnicas no que se refere a taxa de sangramento, taxa de transfusão sanguínea, dias de internação hospitalar, tempo de uso de cateter vesical e taxa de complicações. A LRP apresentou maior tempo operatório e com resultados intermediários entre a RRP e a RARP em relação às variáveis descritas acima.

Uma das maiores revisões sistemáticas apresentada por Novara et al em 2012 (52), reuniu 110 estudos relativos a RARP e encontrou uma média de tempo operatório de 152 min, taxa de sangramento estimado de 166ml, taxa de transfusão sanguínea de 2%, tempo de internação de 1,9 dias, tempo de uso de cateter de 6,3 dias e taxa de complicações global de 9% (*Clavien Dindo* Grau 1= 4%, Grau 2= 3%, Grau 3= 2%, Grau 4= 0,4% e Grau 5= 0,02%). O cálculo de metanálise deste estudo comparando RRP e RARP mostrou melhores resultados da RARP em relação à perda sanguínea (WMD=582,77; 435,25–730,29; $p<0,001$) e a taxa de transfusão sanguínea (WMD=7,55; 3,65–15,64; $p<0,001$), porém não evidenciou diferenças em relação ao tempo operatório (WMD=-15,81; -68,65–37,03; $p=0,56$) e taxa de complicações (WMD=1,25; 0,53–2,93; $p=0,61$). Em confronto com nosso estudo, foram encontrados resultados semelhantes nos desfechos avaliados através da análise de 752 *reports* referentes à RARP, com uma mediana de tempo operatório de 190 min, taxa de sangramento de 193,05 ml, taxa de transfusão de 1%, tempo de internação de 1,8 dias, tempo de cateterismo de 7 dias e taxa de complicação de 10,6%.

Em relação à variável taxa de complicações do PENTAFECTA, a análise global dos riscos relativos (RR) das médias ponderadas demonstrou que a RRP apresenta um risco elevado em comparação com a LRP (RR=62,7%) e a RARP (RR=215,8%). Dentro do cenário da cirurgia minimamente invasiva, a LRP apresentou um risco de complicações 32,7% superior a RARP (**Tabela 7**).

Até o momento, a maior revisão sistemática comparando as taxas de complicações intra e pós-operatório entre as três técnicas de PR foi realizada por Tewari et al. em 2012 (53), onde incluiu 39 coortes para RRP, 57 para LRP e 42 para RARP. A taxa global de complicações intraoperatórias foi significativamente maior para RRP (1,5%) vs. RARP (0,4%) ($p<0,001$) e para LRP (1,6%) vs. RARP (0,4%) ($p<0,001$). Em relação às taxas de complicações pós-operatórias (17,9% RRP, 11,1% LRP, and 7,8% RARP), RARP vs. RRP ($p<0,001$) e vs. LRP ($p=0,002$) foram significantes. Em comparação com os achados do nosso estudo, reunimos um número significativamente maior de *reports*, com 148 para RRP, 243 para LRP e 282 para RARP. O aumento do número de *reports* gerada pela nossa amostra piorou discretamente os resultados achados por Tewari et al, com taxas medianas globais de complicações perioperatórias globais (intra e pós-operatórias) de 20%, 16% e 12%, respectivamente para RRP, LRP e RARP, com diferença estatística apenas da RARP.

Outra revisão sistemática crítica sem metanálise realizada por Coelho et al em 2010 incluiu apenas estudos de centros de grande volume (>250 cirurgias/estudo), totalizando 30 estudos de RRP, 14 de LRP e 14 de RARP. Na análise das médias ponderadas, respectivamente para RRP, LRP e RARP, foram encontrados um tempo operatório de 165, 205 e 162 min, taxa de transfusão de 20,1%, 3,5% e 1,4%, complicações de 10,3%, 10,98% e 10,3%. Esses resultados são piores para a RRP e favorecem a RARP. Obviamente que esses estudos foram selecionados para avaliar centros de grande volume, demonstrando a importante correlação do volume de cirurgias do centro com os resultados perioperatórios, o que foi confirmado nas análises de correlação univariada em nosso estudo (**Tabela 5**).

Esta tese encontrou um dado interessante em relação ao volume anual de cirurgias que um cirurgião precisou para obter um nível de complicação dentro da mediana da RARP (**Tabela 6 e Figura 8**). Demonstrou que para atingir 10,6% de complicações globais, um cirurgião necessitou de 95 cirurgias por ano para RRP e LRP, em contraste com 30 cirurgias anuais para RARP. Este achado pode ser interpretado de duas formas. Uma primeira interpretação mais superficial leva o leitor a concluir que a curva de aprendizado da RARP é menor, pois a melhor taxa de complicações entre as três técnicas é atingida com uma menor frequência de cirurgias (média de 2,5 cirurgias/mês). Entretanto, uma segunda análise mais aprofundada pode identificar um importante viés de seleção dos estudos de RARP. Considerando que o volume mediano de cirurgias nos estudos de RARP é de 154 (VACC=35,7), comparados com 100 para RRP (VACC=21,4) e LRP (VACC=28,4), nota-se que os trabalhos de RARP são realizados por cirurgiões de maior volume e, por consequência, mais experientes. Além disso, os trabalhos em RARP reuniram pacientes com doenças de menor risco, com maior proporção de paciente com PSA entre 4-10 mg/dl e maior proporção de T1 e T1c (**Tabela 3**).

Um estudo populacional histórico, pré era minimamente invasiva, realizado por Hu JC et al. analisou as taxas de complicações intra-hospitalares de 2,292 pacientes submetidos à RRP entre 1997 e 1998, em 1.210 hospitais, através de informações do *Medicare* norte americano e encontrou uma taxa de complicações de 21,9% para cirurgiões de baixo volume (<40 cirurgias/ ano) e de 11,8% para alto volume (≥ 40 cirurgias/ano), este último semelhante às taxas descritas pela RARP em nosso estudo (54).

Após confrontar os dados da nossa metodologia com o conhecimento prévio da literatura, nota-se que a RSR reduziu a discrepância dos resultados, evidenciando provavelmente uma das principais características deste método. O fato de as revisões sistemáticas simples evidenciarem melhores resultados pode ser devido à necessidade de hiper filtração dos estudos para incluir nas análises. Quando ocorre a inclusão de estudos diversos e gera-se uma amostra heterogênea de caráter populacional, instantaneamente o teorema do limite central ganha força e gera um estreito erro padrão da média, aumentando a precisão da média populacional. Obviamente que para muitos leitores acostumados com o rigor metodológico e cartesiano das RS clássicas pode enxergar esse efeito como um viés de seleção, no entanto, para outros leitores que vivem em um mundo prático da vida real, podem se identificar mais com os resultados da RSR, visto que englobam diversos cenários que podem ser extrapolados para a prática diária, e a precisão e homogeneidade das RS clássica pode ser vista como um viés, no mesmo sentido.

Logicamente as variáveis relacionadas à agressividade da cirurgia favorece as técnicas minimamente invasivas e era esperado que a LRP e a RARP superasse a RRP em diversos quesitos. Claramente os resultados indicam que a facilidade em realizar os movimentos laparoscópicos na RARP potencializam as qualidades da LRP, reduzindo a curva de aprendizado desta. Considerando que os programas de robótica foram implantados em centros de excelência e de alto volume, os resultados da RARP obviamente se tornaram melhores que as outras técnicas.

Dentro desse cenário, o banco de dados da RSR permitiu a análise de outros desfechos importantes do PENTAFECTA, como os oncológicos e funcionais, que serão descritos a seguir.

5.3. Variáveis oncológicas

Existem diversos desfechos oncológicos que podem ser analisados para comparar as técnicas de PR e, dentre eles, os que representam melhor a capacidade de cura da doença são a sobrevida global e câncer específica e sobrevida longe de metástases. Entretanto, tais desfechos requerem muito tempo de seguimento (5 e 10 anos) e, dessa forma, os desfechos mais utilizados em curto e médio prazos, inclusive fazem parte do PENTAFECTA, são a taxa de margens cirúrgicas positivas (MCP) e taxa de recorrência bioquímica (TRB). Este estudo foi pioneiro em aplicar a RSR para analisar os resultados da MCP e TRB nas três técnicas de PR.

Em uma RS de 2009 de Ficarra et al. (55), 17 estudos comparando MCP entre RRP e LRP foram compilados em uma metanálise e nenhuma diferença significativa foi encontrada nas taxas globais (RR:1,08; IC 95%: 0,97–1,19; $p=0,17$), nem em pacientes com doença localizada (RR:1,02; IC 95%: 0,83–1,26; $p=0,85$). No entanto, ao comparar RRP e RARP, a técnica aberta teve maior chance de MCP tanto na análise global (RR:1,58; IC 95%: 1,29–1,94; $p<0,001$) quanto nos pacientes pT2 (RR:2,23; IC 95%: 1,36–3,67; $p=0,002$). Dentro das técnicas minimamente invasivas, LRP e RARP tiveram taxas semelhantes de MCP geral (RR:0,97; 95% CI: 0,65–1,46; $p=0,9$) e pT2 (RR:0,74; 95% CI: 0,42–1,33; $p=0,31$). Nosso estudo, na análise de risco relativo da média ponderada global apresentou resultado piores quando comparado com a análise de Ficarra et al, com a RRP apresentando 15,7% mais risco de margens positivas em relação à LRP. Já em comparação da RRP com a RARP, houve uma redução da diferença com 22,3% de risco de margens positivas para a técnica aberta (**Tabela 9**).

Até o momento, a maior revisão sistemática comparando as taxas de MCP entre as três técnicas de PR foi realizada por Tewari et al. em 2012 (53), que incluiu 61 coortes para RRP, 81 LRP e 73 RARP. As taxas gerais de MCP foram 24,2% RRP, 20,4% LRP e 16,2% RARP. As taxas de pT2 foram 16,6% RRP, 13,0% LRP e 10,7% RARP com apenas comparações de RARP versus LRP para taxas gerais e pT2 atingindo significância após o ajuste do escore de propensão (MCP geral $p=0,002$; MCP pT2 $p=0,01$). As taxas de MCP em pT3 (42,6% RRP, 39,7% LRP e 37,2% RARP) não foram significativamente diferentes após o ajuste de propensão. O aumento das coortes geradas pelo RSR manteve os resultados encontrados por Tewari et al., com taxas gerais de MCP de 21%, 20% e 17%, respectivamente para RRP, LRP e RARP, com a RARP apresentando diferença estatística em relação às outras técnicas ($p<0,001$). A mesma semelhança foi encontrada com os resultados estratificados para pT2, com taxas de MCP de 11%, 12% e 10%, respectivamente para RRP, LRP e RARP, com diferença estatística entre os grupos ($p=0,035$). Em pacientes com pT3, nosso estudo encontrou taxas de MCP de 41%, 40% e 39%, respectivamente para RRP, LRP e RARP, e sem diferença estatística ($p=0,234$) (**Tabela 8**).

Nota-se novamente um efeito de ponderação pelo elevado número de pacientes com amenizações dos resultados com a amostra heterogênea gerada pela RSR, provavelmente pelo intenso efeito do teorema do limite central em amostras populacionais heterogêneas.

Com relação a TRB, nosso estudo acumulou um grande número de estudos para cada técnica e demonstrou taxas medianas globais de 15,0%, 9% e 8%, respectivamente para RRP, LRP e RARP (**Tabela 8**).

Em relação aos riscos relativos das médias ponderadas incluídas no mesmo percentil de tempo de seguimento (12 e 48 meses), encontramos um risco de recidiva 51,4% maior na RRP em comparação com a LRP e de 71,9% em relação a RARP (**Tabela 11**). Vale ressaltar que a concentração dos estudos em um menor tempo de seguimento afeta as estimativas a longo prazo e dificultam a comparação entre os estudos que serão citados a seguir.

A primeira metanálise clássica que avaliou TRB foi realizada por Novara et al. em 2012, que incluiu poucos artigos com tempo de seguimento > 5 anos e demonstrou uma taxa de sobrevida livre de recorrência estimada em 7 anos de aproximadamente 80% para RARP. Todas as análises cumulativas comparando RARP com RRP e comparando RARP com LRP, demonstraram estimativas de sobrevida livre de recorrência semelhantes (RARP *versus* RRP: HR: 0,9; p=0,526; RARP *versus* LRP: HR: 0,5; p=0,141), independentemente da abordagem (56).

Uma metanálise dos resultados oncológicos tardios na RARP, realizada por Wang et al. em 2017, concluiu que a sobrevida livre de recorrência de 5 e 10 anos foi de 80% (95% CI:0,77–0,82) em 20 estudos e 79% (95% CI:0,72–0,865) em 5 estudos, respectivamente. Comparada com observada na RRP, a sobrevida livre de recorrência agrupada de 5 anos no grupo RARP de 5 estudos aumentou significativamente (OR:1,10, IC 95%: 1,03–1,16; p<0,001) (57).

Outra metanálise, realizada por Lee et al. em 2017, avaliou 8 estudos e concluiu que a TRB foi significativamente menor para RARP do que para LRP (RR0,59; IC 95%:0,48–0,73; I²= 0%; p< 0,001). O período de seguimento variou de 3 meses a 60 meses, sendo menor para RARP. As TRB globais para RARP e LRP foram de 8,6% e 13,7% (58).

Uma RS mais recente com metanálise descrita por Cao et al. compararam a TRB da cirurgia minimamente invasiva (LRP e RARP) com a RRP. Os resultados relatados em 5 estudos que definiram PSA ≥ 0,2 ng/ml como recidiva, com acompanhamento de 3, 12 e 24 meses. As TRB foram de 3,1%, 7,4% e 11,3% aos 3, 12 e 24 meses após RARP/LRP, respectivamente. Da mesma forma, as TRB na RRP foram de 5,3%, 12,2% e 16,2% aos 3, 12 e 24 meses, respectivamente (59).

Avaliando o padrão metodológico das RS acima descritas, fica evidente que nosso estudo é o primeiro a correlacionar a TRB com tempo de seguimento sob uma nova perspectiva. A projeção da curva de regressão apresentada neste estudo permite avaliar como uma evidência pode se comportar ao longo da linha do tempo e como a TRB pode ser estimada para cada técnica, obviamente respeitando os limites estatísticos teóricos dos modelos de regressão não linear.

Os dados da **Figura 9** demonstram uma distribuição mais homogênea das TRB nos estudos de RRP e LRP ao longo do tempo, demonstrando maior consistência dos dados, o que influencia menos a curva de regressão e permite maior precisão na predição nas TRB em tempos de seguimento mais longos. No caso do RARP, há grande concentração de estudos com menor tempo de seguimento, o que amplia o intervalo de confiança da curva de regressão em momentos posteriores, diminuindo sua precisão. De qualquer forma, nosso estudo demonstra melhores resultados da TRB na LRP, bem como sua maturidade de dados. Este resultado coloca a técnica laparoscópica como uma opção importante para a cirurgia minimamente invasiva, especialmente onde a RARP não é economicamente viável.

Uma das principais diretrizes formadoras de opinião do mundo, a *EAU*, em sua edição de 2022 (50), inicia a sessão onde compara as três técnicas descrevendo a história da prostatectomia radical. Ao apresentar a LRP, ele simplifica a técnica da seguinte forma: “Os nove casos iniciais duraram em média 9,4 horas, indicando as significativas dificuldades técnicas e ergonômicas da abordagem”. Sabe-se que a LRP é um procedimento desafiador no início da curva de aprendizado, mas se estabeleceu como uma técnica madura, segura, factível e com resultados promissores, conforme observado em RSR anterior realizada por nosso grupo de estudo (44) e confirmada neste estudo atual. Por outro lado, a mesma diretriz afirma na frase seguinte em relação à RARP: “Esta tecnologia combinou as vantagens minimamente invasivas da LRP com a melhoria da ergonomia do cirurgião e maior facilidade técnica na reconstrução da sutura da anastomose vesico uretral e tornou-se agora a abordagem minimamente invasiva preferida, quando disponível”.

O termo “quando disponível” resume uma das maiores discussões sobre o assunto, o custo operacional para um ganho relativamente e surpreendentemente pequeno, uma desvantagem do RARP (49). Contraditoriamente, o parágrafo seguinte descreve as evidências comparando as três técnicas por meio de uma revisão sistemática Cochrane realizada por Ilic et al. que inclui apenas dois estudos clínicos

randomizados que não avaliam resultados oncológicos, como TRB ou sobrevida específica do câncer (60). Diante dessa escassa evidência, as diretrizes definem a seguinte postura quanto à escolha das técnicas: “Portanto, nenhuma abordagem cirúrgica pode ser recomendada em detrimento de outra”.

Depois de mais de 20 anos de coexistência das três técnicas, de infinitos investimentos em tecnologia e monopólio de uma única indústria de robótica, a medicina baseada em evidências não conseguiu responder com clareza aos questionamentos da comunidade científica quanto aos desfechos oncológicos. A diretriz da EAU chega a considerar a questão, defendendo que a experiência do cirurgião e o volume de cirurgias é o fator mais importante para obtenção de melhores resultados, como visto em nosso estudo, porém não estabelece uma métrica para alcançá-los. A diretriz mais recente da AUA de 2023 nem discorre sobre o assunto e apenas usa o termo “prostatectomia radical” (51), provavelmente porque nos EUA essa discussão não faz mais sentido, visto que a cirurgia robótica está muito difundida (61).

As vantagens da cirurgia robótica estão relacionadas a um contexto de evolução natural da técnica minimamente invasiva, e não apenas à presença do robô na sala. A literatura buscou comparar RARP com RRP, como se a LRP não fosse a melhor representante da cirurgia minimamente invasiva, pois tem curva de aprendizado maior e exige maior esforço profissional e institucional para ser implementada. Definindo isso, cabe responder a uma pergunta, por que a cirurgia robótica se estabelece como preferência dos cirurgiões e do mercado urológico? Obviamente, a ergonomia e a liberdade das pinças, que trazem conforto e facilidade de movimentação ao cirurgião, bem como o retorno financeiro atrelado à tecnologia de ponta, fazem com que na prática os urologistas prefiram a RARP à LRP. Além disso, obviamente a indústria de tecnologia implanta inicialmente suas ideias em centros de pesquisa e instituições que podem proporcionar os melhores resultados, sendo assim, um papel natural dos grandes centros de medicina é avançar na fronteira do conhecimento por meio de produção científica inovadora, imprimindo vieses de seleção mesmo nas melhores evidências na literatura.

É importante ressaltar que na maior parte do mundo o cenário econômico não permite a implantação de programas robóticos de baixo custo, mas a LRP certamente tem papel fundamental como tecnologia de transição, com resultados

perioperatórios e oncológicos semelhantes aos da própria RARP, segundo ao nosso estudo.

A comunidade científica produziu evidências suficientes na formação em laparoscopia capazes de realizar a mudança de paradigma da cirurgia minimamente invasiva no início do século, mas os interesses econômicos superaram os acadêmicos e o viés mercadológico foi mais decisivo no comportamento científico e prático da comunidade urológica. Com o surgimento de novas plataformas robóticas e a redução de custos, a RARP certamente se firmará como padrão ouro, mas não pelas evidências de que cura mais pacientes, mas pela necessidade de a humanidade desenvolver-se tecnologicamente e trazer soluções economicamente rentáveis aos próprios geradores do conhecimento. Essa discussão traz a necessidade de considerar o discurso baseado no cenário socioeconômico em que o paciente está inserido e os dados da RSR foram capazes de representar a heterogeneidade desses cenários onde emergiram as melhores evidências da literatura. Esse argumento faz mais sentido em um mundo onde as crises econômicas cíclicas muitas vezes destacam a necessidade de discutir cuidados de saúde baseados em valor e custo-efetividade dos recursos, como por exemplo, o cenário atual após a pandemia do COVID-19.

5.4. Análise da continência urinária pós prostatectomia e o impacto dos critérios de classificação de continência

Pouco mais de 20 anos após a coexistência das três principais técnicas de prostatectomia radical (RRP, LRP e RARP), a comunidade científica urológica ainda não conseguiu comprovar a superioridade de uma técnica sobre a outra em relação aos resultados funcionais da continência urinária. Embora as vantagens da cirurgia minimamente invasiva sejam indiscutíveis em relação aos resultados cirúrgicos, como menores taxas de sangramento e transfusões, menos complicações perioperatórias, menor tempo de recuperação pós-operatória, a implementação dessas técnicas envolve muito investimento em treinamento, no caso da LRP, e custos de equipamentos e insumos, no caso de RARP.

Mas como, diante de tanta tecnologia envolvida, materiais de precisão e desenvolvimento de treinamentos, a literatura deixa de demonstrar uma superioridade significativa da cirurgia robótica em relação a outras técnicas?

Uma das respostas a esta questão é a grande heterogeneidade de critérios de avaliação da IUPP na literatura, o que resulta em redução da qualidade dos estudos e heterogeneidade incapaz de reunir estudos bons o suficiente para serem compilados em RS. O uso de critérios mais subjetivos e amplos pode superestimar as taxas de sucesso e critérios mais rigorosos pode piorar os resultados. Neste ensaio, selecionamos dentro do EVIDENCE os estudos que avaliaram as taxas de continência urinária de 1 a 12 meses e seus diferentes critérios para classificar a continência. Até o momento, este é o primeiro estudo populacional com esta nova metodologia que permite um olhar panorâmico sobre as evidências, evitando a hiper filtração de evidências como realizado pelas RS clássicas.

A diretriz da *EAU* sobre prostatectomia radical, em sua versão mais recente (50), cita um estudo prospectivo controlado não randomizado de Haglind et al., que estudou pacientes submetidos a PR em 14 centros usando RARP ou RRP e demonstrou que 12 meses após RARP, 21,3% eram incontinentes, assim como 20,2% após RRP. O *odds ratio* não ajustado foi de 1,08 (95% IC:0,87–1,34) (62). No entanto, o critério utilizado para definir incontinência foi a troca de absorvente menos de uma vez em 24h versus uma vez ou mais em 24h. Vale ressaltar que este estudo está incluído em nosso banco de dados de estudos, compondo o cenário heterogêneo do EVIDENCE. Dentro deste, a RARP apresentou um risco relativo de continência em 12 meses de 6,2% em relação à RRP, semelhante ao encontrado por Haglind, com discreta redução. Quando essa análise global é realizada temporalmente, há sempre um padrão de melhores resultados descritivos a favor da RARP (**Tabela 15**).

No entanto, analisar as taxas de continência global pode carregar um viés muito importante relacionado ao critério de classificação da continência. No capítulo da *EAU* sobre incontinência, o painel de especialistas discute a necessidade de usar questionários específicos e *PROM's* validados (*Patient Reported Outcome Measurement*) e recomenda seguir as recomendações da diretriz *International Continence Society* (ICS).

A diretriz da ICS discute amplamente o uso de diversos questionários e *PROM's* disponíveis na literatura para descrever, da forma mais fiel possível, o quadro clínico do paciente. Aconselha-se que os *PROM's* sejam adequados ao objetivo do estudo e direcionados ao desfecho que será avaliado, preferencialmente o ICIQ modular para a área específica, com grau de recomendação GRADE A e validado com os critérios mais rigorosos determinados pela ICS (63).

Apesar das recomendações rígidas do *ICS* quanto ao uso de *PROM's*, nosso estudo avaliou todas as referências utilizadas em revisões sistemáticas ao longo de 20 anos e a história demonstrou uma conduta mais simplificada por parte dos cirurgiões. Dentre todos os critérios utilizados para avaliar as taxas de continência urinária, 82,5% eram critérios subjetivos e simples resumidos como “No PAD”, “Safety PAD”, “No leak” e, para complementar, outros 10,6% nem sequer descreveram nenhum critério (“Não descrito”). Ou seja, os 6,9% restantes utilizaram critérios mais específicos, incluindo *PROM's* recomendados pela *ICS* (**Tabela 13**).

A diretriz da *AUA* orienta apenas a descrição da história e exame físico, e de forma objetiva com o uso de PAD's, a fim de quantificar a perda urinária, com preferência por avaliações correlacionadas ao impacto na qualidade de vida. No entanto, não especifica o uso de *PROM's* específicos e validados como proposto pela *ICS* (64).

Apesar da recomendação de validar o uso de questionários para a população a ser estudada, nosso estudo demonstrou que houve validação pelo uso, ou seja, por precedente científico. A partir do momento que cientistas renomados na área da prostatectomia radical publicam estudos de grande impacto com critérios mais simples, sem a utilização de *PROM's* com grau A de recomendação, gera-se uma espécie de “autorização” para que outros estudos utilizem os mesmos critérios. Até porque com a popularização de um método, há mais estudos na literatura que podem ser comparados e utilizados em revisões sistemáticas, gerando um ciclo vicioso.

A mais robusta RS sobre IUPP foi publicada por Ficarra et al. e reuniu 51 estudos com TCU média em 12 meses de 84% (IC 95%: 69-96%) quando o critério “No PAD” foi usado e 91% (IC 95%: 89-92%) quando o critério “Safety Pad” foi usado. Nosso estudo, com 422 coortes, mostrou praticamente o mesmo resultado com 85% usando “No PAD” e 90% usando “Safety PAD” (65).

Ainda sobre o RS de Ficarra et al., em metanálise compilando 5 estudos, foi demonstrada superioridade da TCU em 12 meses da RARP em relação a LRP (OR=2,39; IC 95% 1,29-4,45; p=0,006), no entanto, com 302 pacientes para LRP e 436 para RARP. Em nosso estudo, com um número substancialmente maior que Ficarra, não houve diferença entre as taxas de continência entre LRP e RARP, respectivamente, 89,1% (Np=42.870; 95% IC: 87-90,6) e 90,0% (Np=44.740; 95% IC: 89-91,8). Apenas a RRP apresentou em média 4,2% menos continência em comparação com as técnicas minimamente invasivas. Os cinco estudos incluídos por

Ficarra consideraram diferentes critérios de continência (“No PAD” e “Safety PAD”), resultando em uma amostra heterogênea, conforme proposto por nossa metodologia, que apresentou um número de pacientes 118 vezes maior.

Diante disso, surge um questionamento: se a RSR apresentou resultados semelhantes à RS clássica, o que há de novo nessa nova metodologia? Estatisticamente, a amostra populacional e sua natureza temporal inclusiva e heterogênea aumenta a precisão da média encontrada com a média populacional. Devido ao grande número de estudos com diferentes cenários, dificilmente esses resultados encontrados no RSR serão modificados, pois novos estudos têm pouco poder de modificar, a curto e médio prazo, esses resultados apresentados.

Mais uma vez, a heterogeneidade da amostra gerada pelo RSR mostrou ser um dos principais pontos de crítica a essa metodologia, pois não respeita os critérios definidos para a realização de uma RS clássica, que preconiza a homogeneização da amostra para poder ser comparada. No entanto, esse ponto de crítica, em escala populacional e diante de um contexto temporal de 20 anos, torna-se uma qualidade da metodologia, pois nunca antes na literatura dados foram analisados sob esse ponto de vista.

Quando avaliamos as diferenças na TCU entre as técnicas estratificadas pelas definições mais utilizadas, nota-se que, se utilizarmos o critério mais frequente (“No PAD”), há uma menor discrepância entre as taxas em todos os meses, revelando-se um critério que influencia menos uma técnica do que a outra (**Figura 12B**). Comparando com os dados do “Safety PAD”, nota-se que a cada mês há uma tendência de aumento das taxas de continência da RRP precoce (**Figura 12A**).

Além disso, a utilização do critério “No leak”, que é o segundo mais utilizado na RRP, piora seus resultados, influenciando menos o LRP e o RARP (**Figura 13C**). O critério “Não descrito” valoriza as taxas de continência precoce para as três técnicas, mas não pode ser aceito cientificamente porque não considera importante a definição de continência (**Figura 13D**), e pode colocar em suspeita os resultados encontrados.

Assim, dada a maior presença de viés de classificação encontrada nos critérios “Safety PAD” (favorece a RRP) e “No leak” (desfavorece a RARP), concluímos que o critério “No PAD” foi “mais justo” com a amostra populacional, influenciando menos o resultado e tendendo uma técnica em relação a outra. Além disso, “No PAD” foi o critério mais utilizado na literatura, possivelmente porque

historicamente e, pelo bom senso científico, permite maiores comparações entre os estudos.

Considerando o critério “Sem PAD”, não há como comprovar a superioridade de uma técnica sobre a outra em relação à continência urinária de 1 a 12 meses após a PR, pois os valores são clinicamente muito semelhantes (**Figura 12B**).

Como mensagem final, sugerimos que o critério prático para definir continência seja o “No PAD”, por ser uma pergunta mais simples e objetiva, feita pelo médico assistente. Os critérios “No Leak” e “Safety PAD” possuem certo grau de subjetividade, pois podem esconder pequenas perdas que são negligenciadas pelo paciente e principalmente pelo médico. Obviamente, essa questão serve apenas para classificar a pessoa como continente ou incontinente, não podendo mensurar a perda ou a qualidade de vida para definir tratamentos posteriores, dados que estão melhor disponíveis pelos *PROM's* sugeridos pela ICS.

5.5. Análise da função erétil pós prostatectomia e o impacto dos critérios de classificação da potência sexual

Ao comparar a função erétil (FE) entre as diferentes abordagens de PR, um dos principais fatores de viés é a heterogeneidade dos critérios de classificação e graduação da FE disponíveis na literatura, como discutido anteriormente com a continência urinária. Embora as principais sociedades científicas de urologia recomendem o uso de *PROM's* específicos para esse fim (IIEF, EPIC, SHIM, etc.) (66), a dificuldade na aplicação desses questionários pode gerar ainda mais vieses na análise global.

A heterogeneidade desses métodos de avaliação vai de encontro a um dos maiores preceitos metodológicos das revisões sistemáticas com metanálise, que é comparar estudos com as mesmas abordagens metodológicas, ou muito semelhantes, a fim de eliminar ou reduzir vieses de seleção. No entanto, esse processo de homogeneização das obras acaba por jogar fora muitas informações que fazem parte de um cenário populacional heterogêneo mais próximo do “mundo real”. Este estudo é o primeiro na literatura que reúne um quantitativo de 268 artigos que foram utilizados em 80 revisões sistemáticas ao longo da coexistência entre as três principais técnicas de PR. A população e amostra heterogênea, referente a 465 coortes e 131.350 pacientes, representa diferentes cenários clínicos, demográficos e

estruturais, que refletem diferentes condições a que os pacientes foram submetidos. Esta amostra caracterizada pelo RSR permite um olhar diferenciado para os resultados baseados na heterogeneidade, o que obviamente não substitui os resultados das RS's clássicas, bem como RTC's ou prospectivos não controlados de alta qualidade. O poder da heterogeneidade reside na capacidade de validar externamente os resultados, pois diferentes cenários são representados nos artigos incluídos.

Uma das primeiras RS realizada por Ficarra et al., em 2012, comparou 5 estudos que demonstraram superioridade nas taxas de FE em 12 meses de RARP em relação a RRP (OR:2,84; 1,48-5,43; $p=0,002$) e 4 estudos que não mostraram diferença entre RARP e LRP (OR:1,89; 0,70-5,05; $p=0,21$). No entanto, apesar da maioria usar o critério ESI, dois estudos com critérios diferentes foram incluídos na metanálise, incluindo o uso de *PROM's*, como SHIM>17, além de um critério subjetivo como “presença de ereção”. Além disso, não houve uniformidade no tipo de preservação neurovascular realizada, seja total ou parcial (67). Nosso estudo demonstrou resultados também superiores da RARP em relação às outras técnicas quando analisados os riscos relativos da média ponderada pelo número de pacientes, porém com resultados piores e mais ponderados em relação à RS de Ficarra et al. Em comparação com a RRP, a RARP apresentou um risco de 43,9% superior de retorno à função sexual e apenas 7,9% em relação à LRP (**Tabela 19**).

Considerando que o estudo descrito acima seguiu padrões clássicos de RS, a heterogeneidade incluída na metanálise carrega muitos vieses, pois para um cenário heterogêneo cinco estudos é um número pequeno e a metodologia de busca de estudos não permitiu a inclusão de todos os estudos. A RSR permite a entrada de todos os estudos que foram citados no RS, independente da questão, aumentando o número de estudos e sua heterogeneidade. Em nosso estudo, a RARP apresentou maiores taxas de FE em todos os tempos medidos com diferença estatística entre a LRP e RRP (**Tabela 16 e Figura 14**).

Um estudo multicêntrico proposto por Haglind et al. reuniu dados de 14 centros médicos e comparou as taxas de retorno à potência sexual em 12 meses entre RRP e RARP, respectivamente, usando o IIEF-5>16 de 81% vs. 78%, e com o IIEF-5>21 de 93% vs. 90%, sem diferença estatística (62). Nosso estudo demonstrou maiores diferenças entre RRP e RARP aos 12 meses, respectivamente, para SHIM>16 de 54,0% vs. 80,75%, e para SHIM>21 de 67% vs. 66,10%.

A redução das taxas em nosso estudo provavelmente se deve ao efeito da heterogeneidade dos estudos incluídos. Esse efeito de “piora relativa” dos resultados médios na RSR se deve ao grande aumento no número de estudos, o que aciona o teorema do limite central, deslocando a média com grande precisão para a média da população.

Considerando os critérios de análise, a “ESI” foi a mais utilizada entre todas as técnicas (76% RRP, 81% LRP e 64% RARP). Observe que a distribuição é mais semelhante entre RRP e LRP (**Figura 15**). Na RARP, há maior uso de critérios como “SHIM>21”. Ao analisar o impacto do uso desses critérios nas taxas de FE ao longo do tempo, descobrimos que o ESI tem menor poder em desviar os resultados de cada técnica dos valores médios globais (**Figura 17**). Os critérios que prejudicaram a RARP foram o “ESI”, o “SHIM>21” e “Outros”. O critério SHIM>16 são mais propensos a favorecer RARP e são mais usados nesta técnica (1% RRP, 0% LRP, 7% RARP). Por outro lado, Capogrosso et al., em uma RS incluindo 280 estudos, mostrou que 70% dos estudos usaram o IIEF, 12% uma pergunta única, 7% o EPIC e 8% outra ferramenta validada, porém, sem qualquer análise clínica dos resultados (68). Portanto, mesmo com esse viés, quando analisamos os resultados de estudos que utilizaram o critério ESI que supostamente interfere menos nos resultados, com base na análise de nosso estudo, a RARP apresentou melhores taxas de retorno para EF em relação aos demais, para todos os tempos (**Figura 16**).

Diante da realidade exposta pelo nosso estudo, destaca-se uma grande importância do critério “ESI” na história científica da prostatectomia radical. Considerando sua maior neutralidade nos resultados, acreditamos ser um critério simples e muito útil na prática clínica, que atende às necessidades propostas pelo painel da EAU. Obviamente, o uso das *PROM*’s segue todos os preceitos do rigor científico, mas vimos que, na prática, esse rigor não era muito respeitado, pois as *PROM*’s não eram utilizadas com mais frequência nas RS e, quando eram utilizadas, influenciavam uma técnica específica em detrimento de outros.

5.6. Vantagens e limitações da metodologia

Os prós e contras desta metodologia podem se confundir, visto que a RSR é apenas uma nova forma de compilar e enxergar os dados pré-existentes. A principal limitação deste estudo é inerente à própria metodologia. O fato de a RSR considerar todos os estudos incorporados nas RS independentemente dos critérios de inclusão

significa que, apesar da seleção do controle de qualidade da RS, a amostra é composta por estudos de diferentes qualidades e delineamentos. Isso gera um espaço amostral com o maior número de vieses possível até chegar a uma amostra populacional representativa de diferentes cenários clínicos. No entanto, essa limitação é proposital para permitir que o leitor entenda o poder da amostra populacional e aproxime os dados da literatura dos achados do mundo real, pois o aumento considerável da amostra aumenta a precisão da média populacional, por meio da Teorema do limite central. Se o leitor precisa comparar os estudos de forma homogênea, obviamente já existe uma metodologia estabelecida e poderosa o suficiente para dar tais respostas, as RS clássicas com metanálise.

O aspecto populacional da RSR possui força quando analisado de forma mais ampla no banco de dados. Análises de subgrupos e multivariadas podem reduzir o número de trabalhos, fazendo com que a heterogeneidade seja muito nociva aos resultados. Dessa forma, se após a composição do banco de dados o pesquisador resolver retornar novamente para a pergunta PICOT, deverá realizar uma RS clássica com todo o rigor preconizado pelos protocolos internacionais.

Outra limitação do estudo é que as correlações apresentadas são teoricamente moderadas ou fracas ($r=0,3-0,8$), o que demonstra que outros fatores influenciam a curva de regressão. No entanto, é importante ressaltar que as amostras apresentam alto grau de independência, pois são multicêntricas e temporalmente independentes. Matematicamente, as limitações das correlações moderadas e fracas são conhecidas, porém, encontrar esse grau de correlação em uma amostra heterogênea como na RSR traz grande importância aos resultados e ao poder que eles têm de superar sua própria heterogeneidade, característica inerente à metodologia.

Em relação aos testes aplicados, a comparação realizada entre as medianas envolve a consideração que cada report é considerado um paciente. Obviamente que os testes de hipóteses foram criados para comparar valores de tendência central entre indivíduos envolvidos no mesmo estudo e esta comparação dentro da RSR envolve quebra de tais pressupostos e uma extrapolação. Outra limitação é em relação ao risco relativo, que a ausência da variabilidade de cada amostra impede a realização da metanálise com estipulação do intervalo de confiança (95% IC) e o nível de significância (p), bem como teste de heterogeneidade (I^2),

permitindo apenas análises descritivas ponderadas das taxas envolvidas no PENTAFECTA.

5.7. Perspectivas futuras

Este estudo estabeleceu novos valores de referência para a comunidade urológica que deseja comparar seus resultados com uma média populacional e heterogênea. Além disso, o banco de dados EVIDENCE permite novas análises e o método permite a atualização constante das evidências a fim de compreender qual será o papel da prostatectomia radical na urologia moderna em meio a revolução robótica e da inteligência artificial.

A RSR é uma metodologia em construção e aprimoramento constante. Na dissertação de mestrado do autor principal foi testada e aprimorada com análises apenas na LRP. Nesta tese de doutorado foi desenvolvida como caráter comparativo entre as demais técnicas.

As próximas etapas envolve a consideração dos valores de variabilidade das amostras para desenvolvimento do método estatístico adequado para as amostras de estudos, baseados em conhecimentos prévios de metanálise.

Além disso, a atualização constante da base de dados pode aumentar a representatividade da amostra e ser utilizada em plataformas interativas de banco de dados clínicos a fim de comparar os resultados com o bando EVIDENCE.

6. CONCLUSÃO

A RSR foi capaz de gerar um banco de dados populacional e heterogêneo chamado EVIDENCE referente às publicações incluídas nas revisões sistemáticas ao longo de 20 anos de coexistência das três principais técnicas de PR: a RRP, LRP e RARP. A distribuição temporal das publicações delineou a “História Natural” da prostatectomia radical contemporânea, identificando o início da disputa científica, o pico e o fim do interesse científico sobre o tema. Nesses mais de 20 anos de disputa científica, os influenciadores científicos situados no eixo Europa-EUA protagonizaram a migração do interesse científico da RRP para a RARP, sempre endossados por um pequeno número de revistas científicas tradicionais.

Como consequência, dentre os desfechos clínico-cirúrgicos, a RARP apresentou resultados globalmente superiores à técnica RRP e LRP, principalmente as variáveis do PENTAFECTA. Entretanto, em comparação com as revisões sistemáticas clássicas, os resultados apresentaram uma tendência de piora dos valores medianos visto que, o aumento significativo do espaço amostral gerados pela RSR e a grande heterogeneidade dos cenários clínicos incluídos, permitiu intensificar o teorema do limite central e ponderar os resultados em torno da média populacional.

Diante desta nova ótica de analisar dados secundários, foi criada uma base de dados muito representativa capaz de ser usada como referência de valores medianos populacionais em um contexto amplo e heterogêneo, que devem ser avaliados dentro das linhas que limitam a extrapolação desta metodologia.

7. REFERÊNCIAS

1. HH Y. The Early Diagnosis and Radical Cure of Carcinoma of the Prostate. *Bulletin of the Johns Hopkins Hospital*. 1905;VXVI:315-21.
2. Thorndike P. The Present Status of the Surgery of the Prostate Gland. *The Boston Medical and Surgical Journal*. 1903;149(7):167-71.
3. Walsh PC, Jewett HJ. Radical surgery for prostatic cancer. *Cancer*. 1980;45(7 Suppl):1906-11.
4. Walsh PC, Donker PJ. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol*. 1982;128(3):492-7.
5. Skrepetis K, Antoniou N. History of Radical Perineal Prostatectomy. *Urogynecology*. 2003;9(2):49-57.
6. Weldon VE, Tavel FR. Potency-sparing radical perineal prostatectomy: anatomy, surgical technique and initial results. *J Urol*. 1988;140(3):559-62.
7. Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV, Vancaille TH. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report [abstract 130]. *J Urol*. 1992;147:246A.
8. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology*. 1997;50(6):854-7.
9. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol*. 2000;163(2):418-22.
10. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. *J Urol*. 2000;163(6):1643-9.
11. Guillonneau B, Cathelineau X, Doublet JD, Baumert H, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: assessment after 550 procedures. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2002;43(2):123-33.
12. Guillonneau B, Rozet F, Cathelineau X, Lay F, Barret E, Doublet JD, et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. *J Urol*. 2002;167(1):51-6.
13. Guillonneau B, el-Fettouh H, Baumert H, Cathelineau X, Doublet JD, Fromont G, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: oncological evaluation after 1,000 cases a Montsouris Institute. *J Urol*. 2003;169(4):1261-6.
14. Rassweiler J, Schulze M, Teber D, Seemann O, Frede T. Laparoscopic radical prostatectomy: functional and oncological outcomes. *Curr Opin Urol*. 2004;14(2):75-82.

15. Stolzenburg JU, Rabenalt R, DO M, Ho K, Dorschner W, Waldkirch E, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: oncological and functional results after 700 procedures. *J Urol*. 2005;174(4 Pt 1):1271-5; discussion 5.
16. Fromont G, Guillonnet B, Validire P, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy. preliminary pathologic evaluation. *Urology*. 2002;60(4):661-5.
17. Salomon L, Levrel O, de la Taille A, Anastasiadis AG, Saint F, Zaki S, et al. Radical prostatectomy by the retropubic, perineal and laparoscopic approach: 12 years of experience in one center. *Eur Urol*. 2002;42(2):104-10; discussion 10-1.
18. Bhayani SB, Pavlovich CP, Hsu TS, Sullivan W, Su L. Prospective comparison of short-term convalescence: laparoscopic radical prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 2003;61(3):612-6.
19. Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, Teber D, Hatzinger M, Frede T. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: a comparative study at a single institution. *J Urol*. 2003;169(5):1689-93.
20. Binder J, Kramer W. Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. 2001;87(4):408-10.
21. Abbou CC, Hoznek A, Salomon L, Lobontiu A, Saint F, Cicco A, et al. [Remote laparoscopic radical prostatectomy carried out with a robot. Report of a case]. *Prog Urol*. 2000;10(4):520-3.
22. Menon M, Tewari A, Team VIP. Robotic radical prostatectomy and the Vattikuti Urology Institute technique: an interim analysis of results and technical points. *Urology*. 2003;61(4 Suppl 1):15-20.
23. Menon M, Hemal AK, Team V. Vattikuti Institute prostatectomy: a technique of robotic radical prostatectomy: experience in more than 1000 cases. *J Endourol*. 2004;18(7):611-9; discussion 9.
24. Trabulsi EJ, Zola JC, Gomella LG, Lallas CD. Transition from pure laparoscopic to robotic-assisted radical prostatectomy: a single surgeon institutional evolution. *Urol Oncol*. 2010;28(1):81-5.
25. Magheli A, Gonzalgo ML, Su LM, Guzzo TJ, Netto G, Humphreys EB, et al. Impact of surgical technique (open vs laparoscopic vs robotic-assisted) on pathological and biochemical outcomes following radical prostatectomy: an analysis using propensity score matching. *BJU Int*. 2011;107(12):1956-62.

26. Asimakopoulos AD, Pereira Fraga CT, Annino F, Pasqualetti P, Calado AA, Mugnier C. Randomized comparison between laparoscopic and robot-assisted nerve-sparing radical prostatectomy. *J Sex Med.* 2011;8(5):1503-12.
27. Kasraeian A, Barret E, Chan J, Sanchez-Salas R, Validire P, Cathelineau X, et al. Comparison of the rate, location and size of positive surgical margins after laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 2011;108(7):1174-8.
28. Park JW, Won Lee H, Kim W, Jeong BC, Jeon SS, Lee HM, et al. Comparative assessment of a single surgeon's series of laparoscopic radical prostatectomy: conventional versus robot-assisted. *J Endourol.* 2011;25(4):597-602.
29. Willis DL, Gonzalgo ML, Brotzman M, Feng Z, Trock B, Su LM. 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.* 2012;109(6):898-905.
30. Rozet F, Jaffe J, Braud G, Harmon J, Cathelineau X, Barret E, et al. A direct comparison of robotic assisted versus pure laparoscopic radical prostatectomy: a single institution experience. *J Urol.* 2007;178(2):478-82.
31. Ploussard G, Xylinas E, Paul A, Gillion N, Salomon L, Allory Y, et al. Is robot assistance affecting operating room time compared with pure retroperitoneal laparoscopic radical prostatectomy? *J Endourol.* 2009;23(6):939-43.
32. Porpiglia F, Morra I, Lucci Chiarissi M, Manfredi M, Mele F, Grande S, et al. Randomised controlled trial comparing laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2013;63(4):606-14.
33. Stolzenburg JU, Qazi HA, Holze S, Mende M, Nicolaus M, Franz T, et al. Evaluating the learning curve of experienced laparoscopic surgeons in robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* 2013;27(1):80-5.
34. Mariano MB, Tefilli MV, Fonseca GN, Goldraich IH. Laparoscopic radical prostatectomy: 10 years experience. *Int Braz J Urol.* 2009;35(5):565-71; discussion 71-2.
35. Si-Tu J, Lu MH, Li LY, Sun QP, Zhou XF, Qiu JG, et al. Prospective evaluation of pentapecta outcomes at 5 years after laparoscopic radical prostatectomy: results of 170 patients at a single center. *Neoplasma.* 2013;60(3):309-14.

36. Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Matsui H, Fujimura T, Nishimatsu H, et al. Robot-assisted versus other types of radical prostatectomy: population-based safety and cost comparison in Japan, 2012-2013. *Cancer Sci.* 2014;105(11):1421-6.
37. Murad MH, Asi N, Alsawas M, Alahdab F. New evidence pyramid. *Evidence Based Medicine.* 2016;21(4):125-7.
38. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J.* 2009;26(2):91-108.
39. Samnani SS, Vaska M, Ahmed S, Turin TC. Review Typology: The Basic Types of Reviews for Synthesizing Evidence for the Purpose of Knowledge Translation. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2017;27(10):635-41.
40. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Gherzi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015;4:1.
41. Booth A, Clarke M, Gherzi D, Moher D, Petticrew M, Stewart L. An international registry of systematic-review protocols. *Lancet.* 2011;377(9760):108-9.
42. Booth A, Clarke M, Gherzi D, Moher D, Petticrew M, Stewart L. Establishing a minimum dataset for prospective registration of systematic reviews: an international consultation. *PLoS One.* 2011;6(11):e27319.
43. Gandaglia G, Bray F, Cooperberg MR, Karnes RJ, Leveridge MJ, Moretti K, et al. Prostate Cancer Registries: Current Status and Future Directions. *Eur Urol.* 2016;69(6):998-1012.
44. Moretti TBC, Magna LA, Reis LO. Development and application of Reverse Systematic Review on laparoscopic radical prostatectomy. *Urol Oncol.* 2019;37(10):647-58.
45. Patel VR, Sivaraman A, Coelho RF, Chauhan S, Palmer KJ, Orvieto MA, et al. Pentafecta: a new concept for reporting outcomes of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2011;59(5):702-7.
46. SCImago nd. SJR — SCImago Journal & Country Rank [Portal]. 2018 [Available from: <http://www.scimagojr.com>].
47. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205-13.
48. Childers CP, Maggard-Gibbons M. Estimation of the Acquisition and Operating Costs for Robotic Surgery. *JAMA.* 2018;320(8):835-6.

49. Moretti TBC, Reis LO. The "Natural History" of Evidence on Radical Prostatectomy: What Have 20 Years of Robots Given Us? *Eur Urol Focus*. 2022.
50. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG Guidelines on Prostate Cancer: EAU Guidelines Office, Arnhem, the Netherlands; 2022. p. 56.
51. Eastham JA, Auffenberg GB, Barocas DA, Chou R, Crispino T, Davis JW, et al. Clinically Localized Prostate Cancer: AUA/ASTRO Guideline, Part II: Principles of Active Surveillance, Principles of Surgery, and Follow-Up. *Journal of Urology*. 2022;208(1):19-25.
52. Novara G, Ficarra V, Rosen RC, Artibani W, Costello A, Eastham JA, et al. Systematic review and meta-analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2012;62(3):431-52.
53. Tewari A, Sooriakumaran P, Bloch DA, Seshadri-Kreaden U, Hebert AE, Wiklund P. 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*. 2012;62(1):1-15.
54. Hu JC, Gold KF, Pashos CL, Mehta SS, Litwin MS. Role of surgeon volume in radical prostatectomy outcomes. *J Clin Oncol*. 2003;21(3):401-5.
55. Ficarra V, Novara G, Secco S, D'Elia C, Boscolo-Berto R, Gardiman M, et al. Predictors of positive surgical margins after laparoscopic robot assisted radical prostatectomy. *J Urol*. 2009;182(6):2682-8.
56. Novara G, Ficarra V, Mocellin S, Ahlering TE, Carroll PR, Graefen M, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting oncologic outcome after robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology*. 2012;62(3):382-404.
57. Wang L, Wang B, Ai Q, Zhang Y, Lv X, Li H, et al. Long-term cancer control outcomes of robot-assisted radical prostatectomy for prostate cancer treatment: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. 2017;49(6):995-1005.
58. Lee SH, Seo HJ, Lee NR, Son SK, Kim DK, Rha KH. Robot-assisted radical prostatectomy has lower biochemical recurrence than laparoscopic radical prostatectomy: Systematic review and meta-analysis. *Investigative and Clinical Urology*. 2017;58(3):152-63.
59. Cao L, Yang Z, Qi L, Chen M. Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional,

and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(22):e15770.

60. Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M. Laparoscopic and robot-assisted vs open radical prostatectomy for the treatment of localized prostate cancer: a Cochrane systematic review. *BJU Int*. 2017.

61. Cacciamani G, Desai M, Siemens DR, Gill IS. Robotic Urologic Oncologic Surgery: Ever-Widening Horizons. *Journal of Urology*. 2022;208(1):8-9.

62. Haglind E, Carlsson S, Stranne J, Wallerstedt A, Wilderäng U, Thorsteinsdottir T, et al. Urinary Incontinence and Erectile Dysfunction After Robotic Versus Open Radical Prostatectomy: A Prospective, Controlled, Nonrandomised Trial. *Eur Urol*. 2015;68(2):216-25.

63. Abrams P, Andersson KE, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: EVALUATION AND TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE, PELVIC ORGAN PROLAPSE AND FAECAL INCONTINENCE. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(7):2271-2.

64. Sandhu JS, Breyer B, Comiter C, Eastham JA, Gomez C, Kirages DJ, et al. Incontinence after Prostate Treatment: AUA/SUFU Guideline. *J Urol*. 2019;202(2):369-78.

65. Ficarra V, Novara G, Rosen RC, Artibani W, Carroll PR, Costello A, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology*. 2012;62(3):405-17.

66. Wittmann D, Mehta A, McCaughan E, Faraday M, Duby A, Matthew A, et al. Guidelines for Sexual Health Care for Prostate Cancer Patients: Recommendations of an International Panel. *J Sex Med*. 2022;19(11):1655-69.

67. Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, Costello A, Eastham JA, Graefen M, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology*. 2012;62(3):418-30.

68. Capogrosso P, Pozzi EP, Celentano V, Sanchez-Salas R, Salonia A. Erectile Recovery After Radical Pelvic Surgery: Methodological Challenges and Recommendations for Data Reporting. *J Sex Med*. 2020;17(1):7-16.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO A – Estratégias de busca

A estratégia de busca foi realizada de forma sistematizada em 8 bases de dados descritas abaixo. Foram utilizadas buscas através de descritores em saúde específicos para cada base. A busca foi complementada com o uso dos sinônimos na pesquisa aberta no título, resumo e assunto através dos indicadores Booleanos.

1) Descritores em saúde

Base de busca	Vocabulário de assuntos	Descritores em saúde		
		1	2	3
PUBMED	MeSh terms	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
BVS/BIREME	DeCS terms	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
SCOPUS	Não se aplica	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
WEB OF SCIENCE	Não se aplica	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopic</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
EMBASE	Emtree	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i> <i>Use preferred term: Robotic Surgical Procedure</i>
COCHRANE LIBRARY	MeSh terms	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
PROQUEST	MeSh terms	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>
CINAHL	MH terms	<i>Prostatectomy</i>	<i>Laparoscopy</i>	<i>Robotic Surgical Procedures</i>

2) Palavras-chave (sinônimos dos descritores):

- **Prostatectomy:** Prostatectomy OR Prostatectomies OR "Prostatectomy, Suprapubic" OR "Prostatectomies, Suprapubic" OR "Suprapubic Prostatectomies" OR "Suprapubic Prostatectomy" OR "Prostatectomy, Retropubic" OR "Prostatectomies, Retropubic" OR "Retropubic Prostatectomies" OR "Retropubic Prostatectomy".
- **Laparoscopy:** Laparoscopy 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".
- **Robotic Surgical Procedures:** "Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic".
- **Cystectomy:** Cystectomy OR Cystectomies.

3) Termos Livres (não são descritores)

- **Todas as bases:** "laparoscopic radical prostatectomy (LRP)" OR LRP OR "laparoscopic assisted radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR RALRP OR "Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR RARP OR "Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERP)" OR EERP OR "Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE)" OR EERPE OR "Robot-assisted" OR "Robot assisted" OR "robotic prostatectomy" OR "radical prostatectomy (RP)" OR "radical prostatectomy" OR RP OR RRP OR "retropubic radical prostatectomy" OR "open prostatectomy" OR "laparoscopic radical prostatectomy" OR "robot-assisted prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP OR "Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted

laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP OR "Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP OR "Robotic prostatectomy".

- **Embase:** “robot-assisted prostatectomy” OR “robot-assisted prostatectomy” OR “laparoscopic radical prostatectomy” OR "Robotic radical prostatectomy" OR "Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy".

4) Filtro de *Systematic Review*

- **PubMed:** (systematic review [ti] OR meta-analysis [pt] OR meta-analysis [ti] OR systematic literature review [ti] OR this systematic review [tw] OR pooling project [tw] OR (systematic review [tiab] AND review [pt]) OR meta synthesis [ti] OR meta-analy*[ti] OR integrative review [tw] OR integrative research review [tw] OR rapid review [tw] OR umbrella review [tw] OR consensus development conference [pt] OR practice guideline [pt] OR drug class reviews [ti] OR cochrane database syst rev [ta] OR acp journal club [ta] OR health technol assess [ta] OR evid rep technol assess summ [ta] OR jbi database system rev implement rep [ta]) OR (clinical guideline [tw] AND management [tw]) OR ((evidence based[ti] OR evidence-based medicine [mh] OR best practice* [ti] OR evidence synthesis [tiab]) AND (review [pt] OR diseases category[mh] OR behavior and behavior mechanisms [mh] OR therapeutics [mh] OR evaluation studies[pt] OR validation studies[pt] OR guideline [pt] OR pmcbook)) OR ((systematic [tw] OR systematically [tw] OR critical [tiab] OR (study selection [tw]) OR (predetermined [tw] OR inclusion [tw] AND criteri* [tw]) OR exclusion criteri* [tw] OR main outcome measures [tw] OR standard of care [tw] OR standards of care [tw]) AND (survey [tiab] OR surveys [tiab] OR overview* [tw] OR review [tiab] OR reviews [tiab] OR search* [tw] OR handsearch [tw] OR analysis [ti] OR critique [tiab] OR appraisal [tw] OR (reduction [tw]AND (risk [mh] OR risk [tw]) AND (death OR recurrence))) AND (literature [tiab] OR articles [tiab] OR publications [tiab] OR publication [tiab] OR bibliography [tiab] OR bibliographies [tiab] OR published [tiab] OR pooled data [tw] OR unpublished [tw] OR citation [tw] OR citations [tw] OR database [tiab] OR internet [tiab] OR textbooks [tiab] OR references [tw] OR scales [tw] OR papers [tw] OR datasets [tw] OR trials [tiab] OR meta-analy* [tw] OR (clinical [tiab] AND studies [tiab]) OR

treatment outcome [mh] OR treatment outcome [tw] OR pmcbook)) NOT (letter [pt] OR newspaper article [pt]).

Available

in:

(https://www.nlm.nih.gov/bsd/pubmed_subsets/sysreviews_strategy.html)

5) Filtros gerais

- **Período de busca:** de 01/01/200 a 05/12/2020
- **Idioma:** *English*
- **Tipo de estudo:** *Systematic Review and Meta-analysis*
- **Espécie:** *Human*

6) ESTRATÉGIAS DE BUSCA PARA CADA BASE DE DADOS

Cada estratégia de busca específica para cada base de dados está descrita a seguir, com a data da pesquisa e o número de artigos encontrados:

1 – PUBMED/PMC (MEDLINE)

- **Data da busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 128
- **Estratégia de busca:** (((((((Robotics[MeSH Terms]) OR Robotics[Title/Abstract])) OR (((((((Robotic Surgical Procedures[MeSH Terms]) OR "Robotic Surgical Procedures "[Title/Abstract]) OR "Procedure, Robotic Surgical"[Title/Abstract]) OR "Procedures, Robotic Surgical"[Title/Abstract]) OR "Robotic Surgical Procedure"[Title/Abstract]) OR "Surgical Procedure, Robotic"[Title/Abstract]) OR "Surgical Procedures, Robotic"[Title/Abstract])) OR (((((((("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)") OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)") OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy") OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy") OR RALRP)) OR (((("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)") OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)") OR "Robot-assisted radical prostatectomy") OR "Robot assisted radical prostatectomy") OR RARP)) OR "Robotic prostatectomy") OR (("Robot-assisted prostatectomy") OR "Robot assisted prostatectomy")) OR "Robotic radical prostatectomy") OR (("Robotic-assisted radical prostatectomy") OR "Robotic assisted radical prostatectomy")) OR (((((((("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)") OR "Robot-assisted

laparoscopic prostatectomy (RALP)") OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy") OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy") OR RALP)))))) AND ((((((((((Prostatectomy[MeSH Terms]) OR Prostatectomy[Title/Abstract]) OR Prostatectomies[Title/Abstract]) OR "Prostatectomy, Suprapubic"[Title/Abstract]) OR "Prostatectomies, Suprapubic"[Title/Abstract]) OR "Suprapubic Prostatectomies"[Title/Abstract]) OR "Suprapubic Prostatectomy"[Title/Abstract]) OR "Prostatectomy, Retropubic"[Title/Abstract]) OR "Prostatectomies, Retropubic"[Title/Abstract]) OR "Retropubic Prostatectomies"[Title/Abstract]) OR "Retropubic Prostatectomy"[Title/Abstract])))) AND systematic [sb] Filters: Publication date from 2000/01/01 to 2020/12/05; Humans; English.

2 - BVS / BIREME

- **Data da busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 87 (MEDLINE, LILACS, IBECs)
- **Estratégia de busca:** (tw:(prostatectomy OR prostatectomies 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 (tw:(robotics)) OR (tw:("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR ralrp)) OR (tw:("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR ralp)) OR (tw:("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR rarp)) OR (tw:("Robotic prostatectomy")) OR (tw:("Robot-assisted prostatectomy" or "Robot assisted prostatectomy")) OR (tw:("Robotic radical prostatectomy")) OR (tw:("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy")) OR (tw:("Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures,

Robotic")) AND (tw:("SYSTEMATIC REVIEWS" OR "SYSTEMATIC REVIEW"))
AND (instance:"regional") AND (la:("en"))

3 - CINAHL (The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)

- **Data da busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 05
- **Estratégia de busca:** (MH "Prostatectomy") OR "Prostatectomy" OR Prostatectomy OR Prostatectomies 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 (MH "Robotics") OR "Robotics" OR ("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP) OR ("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP) OR ("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP) OR "Robotic prostatectomy" OR "Robot-assisted prostatectomy" OR "Robot assisted prostatectomy" OR "Robotic radical prostatectomy" OR ("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy") OR (MH "Robotic Surgical Procedures") OR "Robotic Surgical Procedures" OR "Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic" AND TI "SYSTEMATIC REVIEWS" OR TI "SYSTEMATIC REVIEW"

4 - WEB OF SCIENCE

- **Data da busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 135

- **Estratégia de busca:** (("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP) OR ("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP) OR ("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP) OR ("Robotic prostatectomy") OR ("Robot-assisted prostatectomy" OR "Robot assisted prostatectomy") OR ("Robotic radical prostatectomy") OR ("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy")) OR (("Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic")) OR (Robotics)) AND (Prostatectomy OR Prostatectomies 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 (2020 OR 2019 OR 2012 OR 2005 OR 2018 OR 2011 OR 2004 OR 2017 OR 2010 OR 2003 OR 2016 OR 2009 OR 2002 OR 2015 OR 2008 OR 2001 OR 2014 OR 2007 OR 2000 OR 2013 OR 2006) AND ("SYSTEMATIC REVIEWS" OR "SYSTEMATIC REVIEW")

5 – EMBASE

- **Data de busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 137
- **Estratégia de busca:** ('prostatectomy'/exp OR 'prostatectomy'/syn) AND ('systematic reviews':ab,ti OR 'systematic review':ab,ti) AND ('robotics'/exp OR 'robotic assisted laparoscopic prostatectomy'/exp OR 'robotic assisted laparoscopic prostatectomy (ralp)' OR 'robot-assisted laparoscopic prostatectomy (ralp)' OR 'robot assisted laparoscopic prostatectomy'/exp OR 'robot assisted laparoscopic prostatectomy' OR 'robot-assisted laparoscopic prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted laparoscopic prostatectomy' OR ralp OR 'robot-assisted

prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted prostatectomy'/syn OR 'robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (ralrp)' OR 'robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (ralrp)' OR 'robot assisted laparoscopic radical prostatectomy'/exp OR 'robot assisted laparoscopic radical prostatectomy' OR 'robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy' OR ralrp OR 'robot-assisted radical prostatectomy (rarp)' OR 'robot assisted radical prostatectomy (rarp)' OR 'robot-assisted radical prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted radical prostatectomy' OR 'robot assisted radical prostatectomy'/exp OR 'robot assisted radical prostatectomy' OR rarp 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 'robotic assisted radical prostatectomy'/exp OR 'robotic assisted radical prostatectomy' OR 'robotic surgical procedure'/exp OR 'robotic surgical procedure'/syn) AND [english]/lim AND (2000:py OR 2001:py OR 2002:py OR 2003:py OR 2006:py OR 2007:py OR 2008:py OR 2009:py OR 2010:py OR 2011:py OR 2012:py OR 2013:py OR 2014:py OR 2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py)

6 - COCHRANE LIBRARY

- **Data de busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:**19
- **Estratégia de busca:**

MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees OR (Prostatectomy OR Prostatectomies OR "Prostatectomy, Suprapubic" OR "Prostatectomies, Suprapubic" OR "Suprapubic Prostatectomies" OR "Suprapubic Prostatectomy" OR "Prostatectomy, Retropubic" OR "Prostatectomies, Retropubic" OR "Retropubic Prostatectomies" OR "Retropubic Prostatectomy"):ti,ab,kw AND MeSH descriptor: [Robotics] explode all trees OR (Robotics):ti,ab,kw OR ("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP) OR ("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic

prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP) OR ("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP) OR ("Robotic prostatectomy") OR ("Robot-assisted prostatectomy" OR "Robot assisted prostatectomy") OR ("Robotic radical prostatectomy") OR ("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy") OR MeSH descriptor: [Robotic Surgical Procedures] explode all trees OR ("Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic"):ti,ab,kw AND ("SYSTEMATIC REVIEWS"):ti,ab,kw OR ("SYSTEMATIC REVIEW"):ti,ab,kw

7 – PROQUEST CENTRAL

- **Data de busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 116
- **Estratégia de busca:** ((MJMESH.EXACT.EXPLODE("Prostatectomy") OR (Prostatectomy OR Prostatectomies 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 ((MESH.EXACT("Robotics") OR Robotics) OR (("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP) OR ("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP) OR ("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP) OR "Robotic prostatectomy" OR ("Robot-assisted prostatectomy" OR "Robot assisted prostatectomy") OR "Robotic radical prostatectomy" OR ("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy"))) OR ((MJMESH.EXACT.EXPLODE("Robotic Surgical

Procedures:E.04.749.500") OR MJMESH.EXACT.EXPLODE("Robotic Surgical Procedures:L.01.313.500.750.100.710.800.500") OR MJMESH.EXACT.EXPLODE("Robotic Surgical Procedures:E.02.950.875.500")) OR ("Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic")) AND (ti("SYSTEMATIC REVIEWS") OR ti("SYSTEMATIC REVIEW")) AND (la.exact("ENG") AND pd(20000101-20201205))

8 – SCOPUS

- **Data de busca:** 05/12/2020
- **Número de artigos encontrados:** 7
- **Estratégia de busca:** (TITLE-ABS-KEY(Prostatectomy OR Prostatectomies OR "Prostatectomy, Suprapubic" OR "Prostatectomies, Suprapubic" OR "Suprapubic Prostatectomies" OR "Suprapubic Prostatectomy" OR "Prostatectomy, Retropubic" OR "Prostatectomies, Retropubic" OR "Retropubic Prostatectomies" O)) and ((TITLE-ABS-KEY(Robotics)) or ((ALL("Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP)" OR "Robot assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy" OR RALRP) OR ALL("Robotic assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP)" OR "Robot assisted laparoscopic prostatectomy" OR "Robot-assisted laparoscopic prostatectomy" OR RALP) OR ALL("Robot-assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot assisted radical prostatectomy (RARP)" OR "Robot-assisted radical prostatectomy" OR "Robot assisted radical prostatectomy" OR RARP) OR ALL("Robotic prostatectomy") OR ALL("Robot-assisted prostatectomy" OR "Robot assisted prostatectomy") OR ALL("Robotic radical prostatectomy") OR ALL("Robotic-assisted radical prostatectomy" OR "Robotic assisted radical prostatectomy")) or (TITLE-ABS-KEY("Robotic Surgical Procedures" OR "Procedure, Robotic Surgical" OR "Procedures, Robotic Surgical" OR "Robotic Surgical Procedure" OR "Surgical Procedure, Robotic" OR "Surgical Procedures, Robotic")) and ((TITLE-ABS-KEY("SYSTEMATIC REVIEWS") OR TITLE-ABS-KEY("SYSTEMATIC REVIEW"))

8.2. ANEXO B – Revisões Sistemáticas incluídas

Os estudos de Revisão Sistemática incluídos para composição do banco de dados encontram-se listados abaixo:

1. Abboudi H, Khan MS, Guru KA, et al. Learning curves for urological procedures: A systematic review. Review. BJU International. 2014;114(4):617-629. doi:10.1111/bju.12315
2. Allan C, Ilic D. Laparoscopic versus Robotic-Assisted Radical Prostatectomy for the Treatment of Localised Prostate Cancer: A Systematic Review. Review. Urologia Internationalis. 2016;96(4):373-378. doi:10.1159/000435861
3. Autorino R, Zargar H, White WM, et al. Current applications of near-infrared fluorescence imaging in robotic urologic surgery: A systematic review and critical analysis of the literature. Review. Urology. 2014;84(4):751-759. doi:10.1016/j.urology.2014.05.059
4. Bai Y, Pu C, Yuan H, et al. Assessing the Impact of Barbed Suture on Vesicourethral Anastomosis During Minimally Invasive Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. Urology. Jun 2015;85(6):1368-75. doi:10.1016/j.urology.2015.02.033
5. Baladakis J, Perera M, Bolton D, Lawrentschuk N, Adam A. Is There an Optimal Curative Option in HIV-Positive Men with Localized Prostate Cancer? A Systematic Review. Curr Urol. Jul 2019;12(4):169-176. doi:10.1159/000499309
6. Bellangino M, Verrill C, Leslie T, Bell RW, Hamdy FC, Lamb AD. Systematic Review of Studies Reporting Positive Surgical Margins After Bladder Neck Sparing Radical Prostatectomy. Review. Current Urology Reports. 2017;18(12)doi:10.1007/s11934-017-0745-0
7. Berryhill R, Jhaveri J, Yadav R, et al. Robotic prostatectomy: a review of outcomes compared with laparoscopic and open approaches. Urology. Jul 2008;72(1):15-23. doi:10.1016/j.urology.2007.12.038
8. Bertolo R, Tracey A, Dasgupta P, et al. Supra-pubic versus urethral catheter after robot-assisted radical prostatectomy: systematic review of current evidence. Review. World Journal of Urology. Sep 2018;36(9):1365-1372. doi:10.1007/s00345-018-2275-x
9. Bertolo R, Hung A, Porpiglia F, Bove P, Schleicher M, Dasgupta P. Systematic review of augmented reality in urological interventions: the evidences of an

impact on surgical outcomes are yet to come. *World Journal of Urology*. Mar 2019;1-10. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s00345-019-02711-z>

10. Cao L, Yang Z, Qi L, Chen M. Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. May 2019;98(22):e15770. doi:10.1097/MD.00000000000015770

11. Carneiro A, Cha JD, Baccaglini W, et al. Should aspirin be suspended prior to robot-assisted radical prostatectomy? A systematic review and meta-analysis. *Review. Therapeutic Advances in Urology*. 2019;11doi:10.1177/1756287218816595

12. Cathcart P, Murphy DG, Moon D, Costello AJ, Frydenberg M. Perioperative, functional and oncological outcomes after open and minimally invasive prostate cancer surgery: experience from Australasia. *BJU Int*. Apr 2011;107 Suppl 3:11-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10053.x

13. Checcucci E, Amparore D, De Luca S, Autorino R, Fiori C, Porpiglia F. Precision prostate cancer surgery: an overview of new technologies and techniques. *Minerva Urol Nefrol*. Oct 2019;71(5):487-501. doi:10.23736/S0393-2249.19.03365-4

14. Checcucci E, Veccia A, Fiori C, et al. Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy vs the standard approach: a systematic review and analysis of comparative outcomes. *BJU Int*. Jan 2020;125(1):8-16. doi:10.1111/bju.14887

15. Choo MSMD, Kim MMD, Ku JHMDP, Kwak CMDP, Kim HHMDP, Jeong CWMDP. Extended versus Standard Pelvic Lymph Node Dissection in Radical Prostatectomy on Oncological and Functional Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgical Oncology*. 2017;24(7):2047-2054. doi:<http://dx.doi.org/10.1245/s10434-017-5822-6>

16. Coelho RF, Rocco B, Patel MB, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a critical review of outcomes reported by high-volume centers. *J Endourol*. Dec 2010;24(12):2003-15. doi:10.1089/end.2010.0295

17. De Carlo F, Celestino F, Verri C, Masedu F, Liberati E, Di Stasi SM. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: Surgical, oncological, and functional outcomes: A systematic review. *Review. Urologia Internationalis*. 2014;93(4):373-383. doi:10.1159/000366008

18. De Hong C, Liang Ren L, Qiang W, et al. Comparison of efficacy and safety of conventional laparoscopic radical prostatectomy by the transperitoneal versus extraperitoneal procedure. *Sci Rep*. Oct 2015;5:14442. doi:10.1038/srep14442

19. Du Y, Long Q, Guan B, et al. Robot-Assisted Radical Prostatectomy Is More Beneficial for Prostate Cancer Patients: A System Review and Meta-Analysis. *Med Sci Monit.* 2018/01 2018;24:272-287.
20. Fernando H, Garcia C, Hossack T, et al. Incidence, Predictive Factors and Preventive Measures for Inguinal Hernia following Robotic and Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Systematic Review. *J Urol.* 06 2019;201(6):1072-1079. doi:10.1097/JU.0000000000000133
21. Ferronha F, Barros F, Santos VV, Ravery V, Delmas V. Is there any evidence of superiority between retropubic, laparoscopic or robot-assisted radical prostatectomy? *Int Braz J Urol.* 2011 Mar-Apr 2011;37(2):146-58; discussion 159-60.
22. Ficarra V, Cavalleri S, Novara G, Aragona M, Artibani W. Evidence from Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Systematic Review. *Review. European Urology.* 2007;51(1):45-56. doi:10.1016/j.eururo.2006.06.017
23. Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *Review. European Urology.* 2012;62(3):418-430. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.046
24. Ficarra V, Novara G, Artibani W, et al. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Cumulative Analysis of Comparative Studies. *Review. European Urology.* 2009;55(5):1037-1063. doi:10.1016/j.eururo.2009.01.036
25. Ficarra V, Novara G, Rosen RC, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy. *Review. European Urology.* 2012;62(3):405-417. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.045
26. Frota R, Turna B, Barros R, Gill IS. Comparison of radical prostatectomy techniques: open, laparoscopic and robotic assisted. *Int Braz J Urol.* 2008 May-Jun 2008;34(3):259-68; discussion 268-9.
27. García-Perdomo HA, Correa-Ochoa JJ, Contreras-García R, Daneshmand S. Effectiveness of extended pelvic lymphadenectomy in the survival of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Central European Journal of Urology.* 2018;71(3):262-269. doi:http://dx.doi.org/10.5173/cej.2018.1703
28. Grasso AAC, Mistretta FA, Sandri M, et al. Posterior musculofascial reconstruction after radical prostatectomy: an updated systematic review and a meta-analysis. *Review. BJU International.* 2016;118(1):20-34. doi:10.1111/bju.13480

29. Haifler M, Benjamin B, Ghinea R, Avital S. The impact of previous laparoscopic inguinal hernia repair on radical prostatectomy. *J Endourol.* Nov 2012;26(11):1458-62. doi:10.1089/end.2012.0285
30. Heer R, Raymond I, Jackson MJ, Soomro NA. A critical systematic review of recent clinical trials comparing open retropubic, laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Article. Reviews on Recent Clinical Trials.* 2011;6(3):241-249. doi:10.2174/157488711796575513
31. Huang X, Wang L, Zheng X, Wang X. Comparison of perioperative, functional, and oncologic outcomes between standard laparoscopic and robotic-assisted radical prostatectomy: a systemic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* Mar 2017;31(3):1045-1060. doi:10.1007/s00464-016-5125-1
32. Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M. Laparoscopic and robot-assisted vs open radical prostatectomy for the treatment of localized prostate cancer: a Cochrane systematic review. *Review. BJU International.* 2018;121(6):845-853. doi:10.1111/bju.14062
33. Kallidonis P, Rai BP, Qazi H, et al. Critical appraisal of literature comparing minimally invasive extraperitoneal and transperitoneal radical prostatectomy: A systematic review and meta-analysis. *Arab J Urol.* Dec 2017;15(4):267-279. doi:10.1016/j.aju.2017.07.003
34. Kang DC, Hardee MJ, Fesperman SF, Stoffs TL, Dahm P. Low Quality of Evidence for Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: Results of a Systematic Review of the Published Literature. *Article. European Urology.* 2010;57(6):930-937. doi:10.1016/j.eururo.2010.01.034
35. Kilminster S, Müller S, Menon M, Joseph JV, Ralph DJ, Patel HR. Predicting erectile function outcome in men after radical prostatectomy for prostate cancer. *BJU Int.* Aug 2012;110(3):422-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10757.x
36. Kim JW, Kim DK, Ahn HK, Jung HD, Lee JY, Cho KS. Effect of Bladder Neck Preservation on Long-Term Urinary Continence after Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* Nov 2019;8(12)doi:10.3390/jcm8122068
37. Kowalewski KF, Tapking C, Hetjens S, et al. Interrupted versus Continuous Suturing for Vesicourethral Anastomosis During Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol Focus.* Nov 2019;5(6):980-991. doi:10.1016/j.euf.2018.05.009

38. Lee SH, Seo HJ, Lee NR, Son SK, Kim DK, Rha KH. Robot-assisted radical prostatectomy has lower biochemical recurrence than laparoscopic radical prostatectomy: Systematic review and meta-analysis. Review. *Investigative and Clinical Urology*. 2017;58(3):152-163. doi:10.4111/icu.2017.58.3.152
39. Leow JJ, Leong EK, Serrell EC, et al. Systematic Review of the Volume–Outcome Relationship for Radical Prostatectomy. Review. *European Urology Focus*. 2018;4(6):775-789. doi:10.1016/j.euf.2017.03.008
40. Li HX, Liu CX, Zhang HB, et al. The Use of Unidirectional Barbed Suture for Urethrovesical Anastomosis during Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy and Safety. Article. *Plos One*. Jul 2015;10(7)doi:10.1371/journal.pone.0131167
41. Li J, Jiang Q, Li Q, Zhang Y, Gao L. Does time interval between prostate biopsy and surgery affect outcomes of radical prostatectomy? A systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. Nov 2019;doi:10.1007/s11255-019-02344-6
42. Li MX, Cheng P, Yao L, et al. Suprapubic tube compared with urethral catheter drainage after robot-assisted radical prostatectomy: A systematic review and meta-analysis. Article. *Asian journal of surgery*. 2019;42(1):71-80. doi:10.1016/j.asjsur.2018.08.004
43. Lim SK, Kim KH, Shin TY, Rha KH. Current status of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: how does it compare with other surgical approaches? *Int J Urol*. Mar 2013;20(3):271-84. doi:10.1111/j.1442-2042.2012.03193.x
44. Lin YF, Lai SK, Liu QY, et al. Efficacy and safety of barbed suture in minimally invasive radical prostatectomy: A systematic review and meta-analysis. Review. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*. Mar 2017;33(3):107-115. doi:10.1016/j.kjms.2016.12.005
45. Marra AR, Puig-Asensio M, Edmond MB, Schweizer ML, Nepple KG. Infectious Complications of Conventional Laparoscopic vs Robotic Laparoscopic Prostatectomy: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *J Endourol*. 03 2019;33(3):179-188. doi:10.1089/end.2018.0815
46. Mochtar CA, Kauer PC, Laguna MP, de la Rosette JJ. Urinary leakage after laparoscopic radical prostatectomy: a systematic review. *J Endourol*. Nov 2007;21(11):1371-9. doi:10.1089/end.2006.9979

47. Moran PS, O'Neill M, Teljeur C, et al. Robot-assisted radical prostatectomy compared with open and laparoscopic approaches: A systematic review and meta-analysis. Review. International Journal of Urology. 2013;20(3):312-321. doi:10.1111/iju.12070
48. Mungovan SF, Sandhu JS, Akin O, Smart NA, Graham PL, Patel MI. Preoperative Membranous Urethral Length Measurement and Continence Recovery Following Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. Eur Urol. Mar 2017;71(3):368-78. doi:10.1016/j.eururo.2016.06.023
49. Novara G, Ficarra V, Mocellin S, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting oncologic outcome after robot-assisted radical prostatectomy. Review. European Urology. 2012;62(3):382-404. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.047
50. Novara G, Ficarra V, Rosen RC, et al. Systematic review and meta-analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical prostatectomy. Review. European Urology. 2012;62(3):431-452. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.044
51. O'Callaghan ME, Raymond E, Campbell J, et al. Tools for predicting patient-reported outcomes in prostate cancer patients undergoing radical prostatectomy: a systematic review of prognostic accuracy and validity. Prostate Cancer and Prostatic Diseases. 2017;20(4):378-388. doi:http://dx.doi.org/10.1038/pcan.2017.28
52. Pan XW, Cui XM, Teng JF, et al. Robot-Assisted Radical Prostatectomy vs. Open Retropubic Radical Prostatectomy for Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. Review. Indian Journal of Surgery. Dec 2015;77:S1326-S1333. doi:10.1007/s12262-014-1170-y
53. Parsons JK, Bennett JL. Outcomes of retropubic, laparoscopic, and robotic-assisted prostatectomy. Urology. Aug 2008;72(2):412-6. doi:10.1016/j.urology.2007.11.026
54. Phukan C, Mclean A, Nambiar A, et al. Retzius sparing robotic assisted radical prostatectomy vs. conventional robotic assisted radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. World J Urol. May 2019;doi:10.1007/s00345-019-02798-4
55. Picozzi SC, Ricci C, Bonavina L, et al. Feasibility and outcomes regarding open and laparoscopic radical prostatectomy in patients with previous synthetic mesh inguinal hernia repair: meta-analysis and systematic review of 7,497 patients. World J Urol. Jan 2015;33(1):59-67. doi:10.1007/s00345-014-1282-9

56. Ploussard G, Briganti A, De La Taille A, et al. Pelvic lymph node dissection during robot-assisted radical prostatectomy: Efficacy, limitations, and complications - A systematic review of the literature. Review. *European Urology*. 2014;65(1):7-16. doi:10.1016/j.eururo.2013.03.057
57. Ramsay C, Pickard R, Robertson C, et al. Systematic review and economic modelling of the relative clinical benefit and cost-effectiveness of laparoscopic surgery and robotic surgery for removal of the prostate in men with localised prostate cancer. *Health Technol Assess*. 2012;16(41):1-313. doi:10.3310/hta16410
58. Rassweiler J, Hruza M, Teber D, Su LM. Laparoscopic and robotic assisted radical prostatectomy--critical analysis of the results. *Eur Urol*. Apr 2006;49(4):612-24. doi:10.1016/j.eururo.2005.12.054
59. Reeves F, Preece P, Kapoor J, et al. Preservation of the Neurovascular Bundles Is Associated with Improved Time to Continence After Radical Prostatectomy But Not Long-term Continence Rates: Results of a Systematic Review and Meta-analysis. Review. *European Urology*. Oct 2015;68(4):692-704. doi:10.1016/j.eururo.2014.10.020
60. Robertson C, Close A, Fraser C, et al. Relative effectiveness of robot-assisted and standard laparoscopic prostatectomy as alternatives to open radical prostatectomy for treatment of localised prostate cancer: A systematic review and mixed treatment comparison meta-analysis. Article. *BJU International*. 2013;112(6):798-812. doi:10.1111/bju.12247
61. Rocco B, Cozzi G, Spinelli MG, et al. Posterior musculofascial reconstruction after radical prostatectomy: A systematic review of the literature. Article. *European Urology*. 2012;62(5):779-790. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.041
62. Sandoval Salinas C, González Rangel AL, Cataño Cataño JG, Fuentes Pachón JC, Castillo Londoño JS. Efficacy of Robotic-Assisted Prostatectomy in Localized Prostate Cancer: A Systematic Review of Clinical Trials. *Adv Urol*. 2013;2013doi:10.1155/2013/105651
63. Seo HJ, Lee NR, Son SK, Kim DK, Rha KH, Lee SH. Comparison of robot-assisted radical prostatectomy and open radical prostatectomy outcomes: A systematic review and meta-analysis. Article. *Yonsei Medical Journal*. 2016;57(5):1165-1177. doi:10.3349/ymj.2016.57.5.1165
64. Srougi V, Bessa J, Baghdadi M, et al. Surgical method influences specimen margins and biochemical recurrence during radical prostatectomy for high-risk prostate

- cancer: a systematic review and meta-analysis. Review. World journal of urology. 2017;35(10):1481-1488. doi:10.1007/s00345-017-2021-9
65. Steffens D, Thanigasalam R, Leslie S, Maneck B, Young JM, Solomon M. Robotic Surgery in Uro-oncology: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Urology. 2017;106(1):9-17. doi:10.1016/j.urology.2017.03.015
66. Tai TE, Wu CC, Kang YN, Wu JC. Effects of Retzius sparing on robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a systematic review with meta-analysis. Surg Endosc. Oct 2019;doi:10.1007/s00464-019-07190-2
67. Tal R, Alphas HH, Krebs P, Nelson CJ, Mulhall JP. Erectile function recovery rate after radical prostatectomy: a meta-analysis. J Sex Med. Sep 2009;6(9):2538-46. doi:10.1111/j.1743-6109.2009.01351.x
68. Tan A, Ashrafi H, Scott AJ, et al. Robotic surgery: disruptive innovation or unfulfilled promise? A systematic review and meta-analysis of the first 30 years. Review. Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques. Oct 2016;30(10):4330-4352. doi:10.1007/s00464-016-4752-x
69. Tewari A, Sooriakumaran P, Bloch DA, Seshadri-Kreaden U, Hebert AE, Wiklund P. 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. Review. European Urology. 2012;62(1):1-15. doi:10.1016/j.eururo.2012.02.029
70. Tooher R, Swindle P, Woo H, Miller J, Maddern G. Laparoscopic radical prostatectomy for localized prostate cancer: a systematic review of comparative studies. J Urol. Jun 2006;175(6):2011-7. doi:10.1016/S0022-5347(06)00265-5
71. Touijer K, Guillon B. Laparoscopic radical prostatectomy: a critical analysis of surgical quality. Eur Urol. Apr 2006;49(4):625-32. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.018
72. Trinh QD, Bjartell A, Freedland SJ, et al. A Systematic Review of the Volume–Outcome Relationship for Radical Prostatectomy. Eur Urol. Nov 2013;64(5):786-98. doi:10.1016/j.eururo.2013.04.012
73. Veccia A, Antonelli A, Francavilla S, et al. Minimally Invasive Radical Prostatectomy after Previous Bladder Outlet Surgery: A Systematic Review and Pooled Analysis of Comparative Studies. J Urol. 09 2019;202(3):511-517. doi:10.1097/JU.0000000000000312

74. Wang L, Wang B, Ai Q, et al. Long-term cancer control outcomes of robot-assisted radical prostatectomy for prostate cancer treatment: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol*. 2017/02 2017;49(6):995-1005.
75. Weng H, Zeng XT, Li S, et al. Intrafascial versus interfascial nerve sparing in radical prostatectomy for localized prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Article. Scientific Reports*. Sep 2017;7doi:10.1038/s41598-017-11878-7
76. Whiting PF, Moore THM, Jameson CM, et al. Symptomatic and quality-of-life outcomes after treatment for clinically localised prostate cancer: a systematic review. *Review. Bju International*. Aug 2016;118(2):193-204. doi:10.1111/bju.13499
77. Wilt TJ, MacDonald R, Rutks I, Shamilyan TA, Taylor BC, Kane RL. Systematic review: Comparative effectiveness and harms of treatments for clinically localized prostate cancer. *Review. Annals of Internal Medicine*. Mar 2008;148(6):435-448. doi:10.7326/0003-4819-148-6-200803180-00209
78. Yossepowitch O, Bjartell A, Eastham JA, et al. Positive surgical margins in radical prostatectomy: outlining the problem and its long-term consequences. *Eur Urol*. Jan 2009;55(1):87-99. doi:10.1016/j.eururo.2008.09.051
79. Yossepowitch O, Briganti A, Eastham JA, et al. Positive surgical margins after radical prostatectomy: A systematic review and contemporary update. *Review. European Urology*. 2014;65(2):303-313. doi:10.1016/j.eururo.2013.07.039
80. Yuh B, Artibani W, Heidenreich A, et al. The role of robot-assisted radical prostatectomy and pelvic lymph node dissection in the management of high-risk prostate cancer: A systematic review. *Review. European Urology*. 2014;65(5):918-927. doi:10.1016/j.eururo.2013.05.026

8.3. ANEXO C - Estudos incluídos

Os estudos incluídos para composição do banco de dados EVIDENCE e para posterior análise encontram-se listados a seguir:

1. Abbou CC, Hoznek A, Salomon L, et al. Laparoscopic radical prostatectomy with a remote controlled robot. *J Urol.* Jun 2001;165(6 Pt 1):1964-6. doi:10.1097/00005392-200106000-00027.
2. Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology.* May 2000;55(5):630-4.
3. Abdel Raheem A, Kim DK, Santok GD, et al. Stratified analysis of 800 Asian patients after robot-assisted radical prostatectomy with a median 64 months of follow up. *Int J Urol.* 09 2016;23(9):765-74. doi:10.1111/iju.13151
4. Abdollah F, Budäus L, Sun M, et al. Impact of caseload on total hospital charges: a direct comparison between minimally invasive and open radical prostatectomy--a population based study. *J Urol.* Mar 2011;185(3):855-61. doi:10.1016/j.juro.2010.10.051
5. Abdollah F, Dalela D, Sood A, et al. Intermediate-term cancer control outcomes in prostate cancer patients treated with robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a multi-institutional analysis. *World J Urol.* Oct 2016;34(10):1357-66. doi:10.1007/s00345-016-1781-y
6. Abdollah F, Sun M, Suardi N, et al. Prediction of functional outcomes after nerve-sparing radical prostatectomy: results of conditional survival analyses. *Eur Urol.* Jul 2012;62(1):42-52. doi:10.1016/j.eururo.2012.02.057
7. Abdollah F, Sun M, Suardi N, et al. A novel tool to assess the risk of urinary incontinence after nerve-sparing radical prostatectomy. *BJU Int.* May 2013;111(6):905-13. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11560.x
8. Abraham NE, Makarov DV, Laze J, Stefanovics E, Desai R, Lepor H. Patient centered outcomes in prostate cancer treatment: predictors of satisfaction up to 2 years after open radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* Nov 2010;184(5):1977-81. doi:10.1016/j.juro.2010.06.099
9. Adam C, Salomon G, Walther S, et al. Photodynamic diagnosis using 5-aminolevulinic acid for the detection of positive surgical margins during radical prostatectomy in patients with carcinoma of the prostate: a multicentre, prospective, phase 2 trial of a diagnostic procedure. *Eur Urol.* Jun 2009;55(6):1281-8. doi:10.1016/j.eururo.2009.02.027

10. Afzal MZ, Tobert CM, Bulica E, Noyes SL, Lane BR. Modification of Technique for Suprapubic Catheter Placement After Robot-assisted Radical Prostatectomy Reduces Catheter-associated Complications. *Urology*. Aug 2015;86(2):401-6. doi:10.1016/j.urology.2015.02.078
11. Agarwal PK, Sammon J, Bhandari A, et al. Safety profile of robot-assisted radical prostatectomy: a standardized report of complications in 3317 patients. *Eur Urol*. May 2011;59(5):684-98. doi:10.1016/j.eururo.2011.01.045
12. Ahlering TE, Eichel L, Chou D, Skarecky DW. Feasibility study for robotic radical prostatectomy cautery-free neurovascular bundle preservation. *Urology*. May 2005;65(5):994-7. doi:10.1016/j.urology.2004.11.023
13. Ahlering TE, Eichel L, Edwards RA, Lee DI, Skarecky DW. Robotic radical prostatectomy: a technique to reduce pT2 positive margins. *Urology*. Dec 2004;64(6):1224-8. doi:10.1016/j.urology.2004.08.021
14. Ahlering TE, Eichel L, Edwards R, Skarecky DW. Impact of obesity on clinical outcomes in robotic prostatectomy. *Urology*. Apr 2005;65(4):740-4. doi:10.1016/j.urology.2004.10.061
15. Ahlering TE, Eichel L, Skarecky D. Rapid communication: early potency outcomes with cautery-free neurovascular bundle preservation with robotic laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol*. 2005 Jul-Aug 2005;19(6):715-8. doi:10.1089/end.2005.19.715
16. Ahlering TE, Eichel L, Skarecky D. Evaluation of long-term thermal injury using cautery during nerve sparing robotic prostatectomy. *Urology*. Dec 2008;72(6):1371-4. doi:10.1016/j.urology.2007.11.101
17. Ahlering TE, Kaplan AG, Yee DS, Skarecky DW. Prostate weight and early potency in robot-assisted radical prostatectomy. *Urology*. Dec 2008;72(6):1263-8. doi:10.1016/j.urology.2008.05.055
18. Ahlering TE, Rodriguez E, Skarecky DW. Overcoming obstacles: nerve-sparing issues in radical prostatectomy. *J Endourol*. Apr 2008;22(4):745-50. doi:10.1089/end.2007.9834
19. Ahlering TE, Skarecky D, Lee D, Clayman RV. Successful transfer of open surgical skills to a laparoscopic environment using a robotic interface: initial experience with laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Nov 2003;170(5):1738-41. doi:10.1097/01.ju.0000092881.24608.5e

20. Ahlering TE, Woo D, Eichel L, Lee DI, Edwards R, Skarecky DW. Robot-assisted versus open radical prostatectomy: a comparison of one surgeon's outcomes. *Urology*. May 2004;63(5):819-22. doi:10.1016/j.urology.2004.01.038
21. Akand M, Celik O, Avci E, Duman I, Erdogru 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*. Feb 2015;19(4):525-31.
22. Al-Shaiji TF, Kanaroglou N, Thom A, et al. A cost-analysis comparison of laparoscopic radical prostatectomy versus open radical prostatectomy: the McMaster Institute of Urology experience. *Can Urol Assoc J*. Aug 2010;4(4):237-41. doi:10.5489/cuaj.09166
23. Albers P, Schäfers S, Löhmer H, de Geeter P. Seminal vesicle-sparing perineal radical prostatectomy improves early functional results in patients with low-risk prostate cancer. *BJU Int*. Nov 2007;100(5):1050-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07123.x
24. Albisinni S, Aoun F, LE Dinh D, et al. Comparing conventional laparoscopic to robotic-assisted extended pelvic lymph node dissection in men with intermediate and high-risk prostate cancer: a matched-pair analysis. *Minerva Urol Nefrol*. 02 2017;69(1):101-107. doi:10.23736/S0393-2249.16.02799-5
25. Alemozaffar M, Duclos A, Hevelone ND, et al. Technical refinement and learning curve for attenuating neurapraxia during robotic-assisted radical prostatectomy to improve sexual function. *Eur Urol*. Jun 2012;61(6):1222-8. doi:10.1016/j.eururo.2012.02.053
26. Alessandro S, Alessandro G, Susanna C, et al. Laparoscopic versus open radical prostatectomy in high prostate volume cases: impact on oncological and functional results. *Int Braz J Urol*. 2016 Mar-Apr 2016;42(2):223-33.
27. Alibhai SM, Leach M, Tomlinson G. Impact of hospital and surgeon volume on mortality and complications after prostatectomy. *J Urol*. Jul 2008;180(1):155-62; discussion 162-3. doi:10.1016/j.juro.2008.03.040
28. Allaf ME, Palapattu GS, Trock BJ, Carter HB, Walsh PC. Anatomical extent of lymph node dissection: impact on men with clinically localized prostate cancer. *J Urol*. Nov 2004;172(5 Pt 1):1840-4. doi:10.1097/01.ju.0000140912.45821.1d

29. Allaparthi SB, Hoang T, Dhanani NN, Tuerk IA. Significance of prostate weight on peri and postoperative outcomes of robot assisted laparoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Can J Urol*. Oct 2010;17(5):5383-9.
30. Alvin LW, Gee SH, Hong HH, et al. Oncological outcomes following robotic-assisted radical prostatectomy in a multiracial Asian population. *J Robot Surg*. Sep 2015;9(3):201-9. doi:10.1007/s11701-015-0516-1
31. Anastasiadis AG, Salomon L, Katz R, Hoznek A, Chopin D, Abbou CC. Radical retropubic versus laparoscopic prostatectomy: a prospective comparison of functional outcome. *Urology*. Aug 2003;62(2):292-7.
32. Anceschi U, Gaffi M, Molinari C, Anceschi C. Posterior reconstruction and outcomes of laparoscopic radical prostatectomy in a high-risk setting. *JSLs*. 2013 Oct-Dec 2013;17(4):535-42. doi:10.4293/108680813X13794522666365
33. C A, B A, R I, et al. Extraperitoneal robot-assisted radical prostatectomy: Comparison with transperitoneal technique. *World J Clin Urol*. Jul 24, 2013 2013;2(2):3-9. doi:10.5410/wjcu.v2.i2.3
34. Anderson JE, Chang DC, Parsons JK, Talamini MA. The first national examination of outcomes and trends in robotic surgery in the United States. *J Am Coll Surg*. Jul 2012;215(1):107-14; discussion 114-6. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2012.02.005
35. Antiphon P, Hoznek A, Benyoussef A, et al. Complete solo laparoscopic radical prostatectomy: initial experience. *Urology*. Apr 2003;61(4):724-8; discussion 728-9.
36. Arai Y, Egawa S, Terachi T, et al. Morbidity of laparoscopic radical prostatectomy: summary of early multi-institutional experience in Japan. *Int J Urol*. Aug 2003;10(8):430-4.
37. Arai Y, Egawa S, Tobisu K, et al. Radical retropubic prostatectomy: time trends, morbidity and mortality in Japan. *BJU Int*. Feb 2000;85(3):287-94. doi:10.1046/j.1464-410x.2000.00468.x
38. Arslan M, Tuncel A, Aslan Y, Kozacioglu Z, Gunlusoy B, Atan A. Comparison of the urethrovesical anastomoses with polyglecaprone (Monocryl®) and bidirectional barbed (V-Loc 180®) running sutures in laparoscopic radical prostatectomy. *Arch Ital Urol Androl*. Jun 2014;86(2):90-4. doi:10.4081/aiua.2014.2.90

39. Artibani W, Fracalanza S, Cavalleri S, et al. Learning curve and preliminary experience with da Vinci-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urol Int.* 2008;80(3):237-44. doi:10.1159/000127333
40. Artibani W, Grosso G, Novara G, et al. Is laparoscopic radical prostatectomy better than traditional retropubic radical prostatectomy? An analysis of peri-operative morbidity in two contemporary series in Italy. *Eur Urol.* Oct 2003;44(4):401-6.
41. Asawabharuj K, Ramart P, Nualyong C, et al. Comparison of urinary continence outcome between robotic assisted laparoscopic prostatectomy versus laparoscopic radical prostatectomy. *J Med Assoc Thai.* Apr 2014;97(4):393-8.
42. Asimakopoulos AD, Annino F, D'Orazio A, et al. Complete periprostatic anatomy preservation during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP): the new pubovesical complex-sparing technique. *Eur Urol.* Sep 2010;58(3):407-17. doi:10.1016/j.eururo.2010.04.032
43. Asimakopoulos AD, Miano R, Di Lorenzo N, Spera E, Vespasiani G, Mugnier C. Laparoscopic versus robot-assisted bilateral nerve-sparing radical prostatectomy: comparison of pentafecta rates for a single surgeon. *Surg Endosc.* Nov 2013;27(11):4297-304. doi:10.1007/s00464-013-3046-9
44. Asimakopoulos AD, Pereira Fraga CT, Annino F, Pasqualetti P, Calado AA, Mugnier C. Randomized comparison between laparoscopic and robot-assisted nerve-sparing radical prostatectomy. *J Sex Med.* May 2011;8(5):1503-12. doi:10.1111/j.1743-6109.2011.02215.x
45. Asimakopoulos AD, Topazio L, De Angelis M, et al. Retzius-sparing versus standard robot-assisted radical prostatectomy: a prospective randomized comparison on immediate continence rates. *Surg Endosc.* 07 2019;33(7):2187-2196. doi:10.1007/s00464-018-6499-z
46. Atug F, Castle EP, Srivastav SK, Burgess SV, Thomas R, Davis R. Positive surgical margins in robotic-assisted radical prostatectomy: impact of learning curve on oncologic outcomes. *Eur Urol.* May 2006;49(5):866-71; discussion 871-2. doi:10.1016/j.eururo.2006.02.054
47. Atug F, Castle EP, Srivastav SK, Burgess SV, Thomas R, Davis R. Prospective evaluation of concomitant lymphadenectomy in robot-assisted radical prostatectomy: preliminary analysis of outcomes. *J Endourol.* Jul 2006;20(7):514-8. doi:10.1089/end.2006.20.514

48. Atug F, Castle EP, Woods M, Srivastav SK, Thomas R, Davis R. Transperitoneal versus extraperitoneal robotic-assisted radical prostatectomy: is one better than the other? *Urology*. Nov 2006;68(5):1077-81. doi:10.1016/j.urology.2006.07.008
49. Atug F, Kural AR, Tufek I, Srivastav S, Akpinar H. Anterior and posterior reconstruction technique and its impact on early return of continence after robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*. Apr 2012;26(4):381-6. doi:10.1089/end.2010.0654
50. Augustin H, Hammerer P, Graefen M, et al. Intraoperative and perioperative morbidity of contemporary radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1243 patients: results of a single center between 1999 and 2002. *Eur Urol*. Feb 2003;43(2):113-8. doi:10.1016/s0302-2838(02)00495-5
51. Augustin H, Pummer K, Daghofer F, Habermann H, Primus G, Hubner G. Patient self-reporting questionnaire on urological morbidity and bother after radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol*. Aug 2002;42(2):112-17. doi:10.1016/s0302-2838(02)00259-2
52. Awad H, Santilli S, Ohr M, et al. The effects of steep trendelenburg positioning on intraocular pressure during robotic radical prostatectomy. *Anesth Analg*. Aug 2009;109(2):473-8. doi:10.1213/ane.0b013e3181a9098f
53. Ayyathurai R, Manoharan M, Nieder AM, Kava B, Soloway MS. Factors affecting erectile function after radical retropubic prostatectomy: results from 1620 consecutive patients. *BJU Int*. Apr 2008;101(7):833-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07409.x
54. Badani KK, Kaul S, Menon M. Evolution of robotic radical prostatectomy: assessment after 2766 procedures. *Cancer*. Nov 2007;110(9):1951-8. doi:10.1002/cncr.23027
55. Ball AJ, Gambill B, Fabrizio MD, et al. Prospective longitudinal comparative study of early health-related quality-of-life outcomes in patients undergoing surgical treatment for localized prostate cancer: a short-term evaluation of five approaches from a single institution. *J Endourol*. Oct 2006;20(10):723-31. doi:10.1089/end.2006.20.723
56. Barbosa HoN, Siqueira TM, Barreto F, Menezes LG, Luna MJ, Calado AA. 4-Ports endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: preliminary and learning curve results. *Int Braz J Urol*. 2016 May-Jun 2016;42(3):438-48.

57. Barnoiu OS, Baron Lopez F, Garcia Galisteo E, et al. Comprehensive prediction model of urinary incontinence one year following robot-assisted radical prostatectomy. *Urol Int*. 2013;90(1):31-5. doi:10.1159/000343735
58. Barnoiu OS, Garcia Galisteo E, Baron Lopez F, et al. Prospective urodynamic model for prediction of urinary incontinence after robot-assisted radical prostatectomy. *Urol Int*. 2014;92(3):306-9. doi:10.1159/000354352
59. Barocas DA, Salem S, Kordan Y, 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*. Mar 2010;183(3):990-6. doi:10.1016/j.juro.2009.11.017
60. Barré C. Open radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol*. Jul 2007;52(1):71-80. doi:10.1016/j.eururo.2006.11.057
61. Barry MJ, Gallagher PM, Skinner JS, Fowler FJ. Adverse effects of robotic-assisted laparoscopic versus open retropubic radical prostatectomy among a nationwide random sample of medicare-age men. *J Clin Oncol*. Feb 2012;30(5):513-8. doi:10.1200/JCO.2011.36.8621
62. Baumert H, Fromont G, Adorno Rosa J, Cahill D, Cathelineau X, Vallancien G. Impact of learning curve in laparoscopic radical prostatectomy on margin status: prospective study of first 100 procedures performed by one surgeon. *J Endourol*. Mar 2004;18(2):173-6. doi:10.1089/089277904322959824
63. Begg CB, Riedel ER, Bach PB, et al. Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med*. Apr 2002;346(15):1138-44. doi:10.1056/NEJMsa011788
64. Bentas W, Wolfram M, Jones J, Bräutigam R, Kramer W, Binder J. Robotic technology and the translation of open radical prostatectomy to laparoscopy: the early Frankfurt experience with robotic radical prostatectomy and one year follow-up. *Eur Urol*. Aug 2003;44(2):175-81. doi:10.1016/s0302-2838(03)00256-2
65. Berge V, Berg RE, Hoff JR, et al. A prospective study of transition from laparoscopic to robot-assisted radical prostatectomy: quality of life outcomes after 36-month follow-up. *Urology*. Apr 2013;81(4):781-6. doi:10.1016/j.urology.2013.01.017
66. Bhandari A, McIntire L, Kaul SA, Hemal AK, Peabody JO, Menon M. Perioperative complications of robotic radical prostatectomy after the learning curve. *J Urol*. Sep 2005;174(3):915-8. doi:10.1097/01.ju.0000169458.96014.f8

67. Bhayani SB, Pavlovich CP, Hsu TS, Sullivan W, Su L. Prospective comparison of short-term convalescence: laparoscopic radical prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy. *Urology*. Mar 2003;61(3):612-6.
68. Bianco FJ, Grignon DJ, Sakr WA, et al. Radical prostatectomy with bladder neck preservation: impact of a positive margin. *Eur Urol*. May 2003;43(5):461-6. doi:10.1016/s0302-2838(03)00103-9
69. Bianco FJ, Scardino PT, Eastham JA. Radical prostatectomy: long-term cancer control and recovery of sexual and urinary function ("trifecta"). *Urology*. Nov 2005;66(5 Suppl):83-94. doi:10.1016/j.urology.2005.06.116
70. Bickert D, Frickel D. Laparoscopic radical prostatectomy. *AORN J*. Apr 2002;75(4):762-6, 768-74, 777-80 passim; quiz 785-90.
71. Biki B, Mascha E, Moriarty DC, Fitzpatrick JM, Sessler DI, Buggy DJ. Anesthetic technique for radical prostatectomy surgery affects cancer recurrence: a retrospective analysis. *Anesthesiology*. Aug 2008;109(2):180-7. doi:10.1097/ALN.0b013e31817f5b73
72. Billia M, Elhage O, Challacombe B, et al. Oncological outcomes of robotic-assisted radical prostatectomy after more than 5 years. *World J Urol*. Apr 2014;32(2):413-8. doi:10.1007/s00345-013-1120-5
73. Binder J, Kramer W. Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. Mar 2001;87(4):408-10. doi:10.1046/j.1464-410x.2001.00115.x
74. Bivalacqua TJ, Pierorazio PM, Gorin MA, Allaf ME, Carter HB, Walsh PC. Anatomic extent of pelvic lymph node dissection: impact on long-term cancer-specific outcomes in men with positive lymph nodes at time of radical prostatectomy. *Urology*. Sep 2013;82(3):653-8. doi:10.1016/j.urology.2013.03.086
75. Bivalacqua TJ, Schaeffer EM, Alphas H, et al. Intraperitoneal effects of extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Aug 2008;72(2):273-7. doi:10.1016/j.urology.2007.12.040
76. Blana A, Straub M, Wild PJ, et al. Approach to endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): the impact of previous laparoscopic experience on the learning curve. *BMC Urol*. Jul 2007;7:11. doi:10.1186/1471-2490-7-11
77. Boczek J, Erturk E, Golijanin D, Madeb R, Patel H, Joseph JV. Impact of prostate size in robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*. Feb 2007;21(2):184-8. doi:10.1089/end.2006.0163

78. Boczek J, Erturk E, Joseph JV. Is there a proper pelvic size for an extraperitoneal robot-assisted radical prostatectomy? *J Endourol.* Nov 2007;21(11):1353-6. doi:10.1089/end.2007.9898
79. Bolenz C, Gupta A, Hotze T, et al. Cost comparison of robotic, laparoscopic, and open radical prostatectomy for prostate cancer. *Eur Urol.* Mar 2010;57(3):453-8. doi:10.1016/j.eururo.2009.11.008
80. Bolenz C, Gupta A, Roehrborn CG, Lotan Y. Predictors of costs for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urol Oncol.* 2011 May-Jun 2011;29(3):325-9. doi:10.1016/j.urolonc.2011.01.016
81. Bollens R, Vanden Bossche M, Roumeguere T, et al. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Results after 50 cases. *Eur Urol.* Jul 2001;40(1):65-9. doi:49750
82. Boorjian SA, Crispen PL, Carlson RE, et al. Impact of obesity on clinicopathologic outcomes after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *J Endourol.* Jul 2008;22(7):1471-6. doi:10.1089/end.2008.0056
83. Boorjian SA, Karnes RJ, Crispen PL, et al. The impact of positive surgical margins on mortality following radical prostatectomy during the prostate specific antigen era. *J Urol.* Mar 2010;183(3):1003-9. doi:10.1016/j.juro.2009.11.039
84. Borin JF, Skarecky DW, Narula N, Ahlering TE. Impact of urethral stump length on continence and positive surgical margins in robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology.* Jul 2007;70(1):173-7. doi:10.1016/j.urology.2007.03.050
85. Boris RS, Kaul SA, Sarle RC, Stricker HJ. Radical prostatectomy: a single surgeon comparison of retropubic, perineal, and robotic approaches. *Can J Urol.* Jun 2007;14(3):3566-70.
86. Bove P, Iacovelli V, Celestino F, De Carlo F, Vespasiani G, Finazzi Agrò E. 3D vs 2D laparoscopic radical prostatectomy in organ-confined prostate cancer: comparison of operative data and pentafecta rates: a single cohort study. *BMC Urol.* Feb 2015;15:12. doi:10.1186/s12894-015-0006-9
87. Braslis KG, Bowsher WG, Joyce G, Peters J, Costello AJ. Evolving experience with radical prostatectomy. *Br J Urol.* Sep 1993;72(3):341-8. doi:10.1111/j.1464-410x.1993.tb00730.x
88. Breyer BN, Davis CB, Cowan JE, Kane CJ, Carroll PR. Incidence of bladder neck contracture after robot-assisted laparoscopic and open radical prostatectomy. *BJU Int.* Dec 2010;106(11):1734-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09333.x

89. Brien JC, Barone B, Fabrizio M, Given R. Posterior reconstruction before vesicourethral anastomosis in patients undergoing robot-assisted laparoscopic prostatectomy leads to earlier return to baseline continence. *J Endourol.* Mar 2011;25(3):441-5. doi:10.1089/end.2010.0251
90. Briganti A, Capitanio U, Chun FK, et al. Impact of surgical volume on the rate of lymph node metastases in patients undergoing radical prostatectomy and extended pelvic lymph node dissection for clinically localized prostate cancer. *Eur Urol.* Oct 2008;54(4):794-802. doi:10.1016/j.eururo.2008.05.018
91. Briganti A, Gallina A, Suardi N, et al. Predicting erectile function recovery after bilateral nerve sparing radical prostatectomy: a proposal of a novel preoperative risk stratification. *J Sex Med.* Jul 2010;7(7):2521-31. doi:10.1111/j.1743-6109.2010.01845.x
92. Brown JA, Garlitz C, Gomella LG, et al. Pathologic comparison of laparoscopic versus open radical retropubic prostatectomy specimens. *Urology.* Sep 2003;62(3):481-6.
93. Brown JA, Garlitz C, Gomella LG, McGinnis DE, Diamond SM, Strup SE. Perioperative morbidity of laparoscopic radical prostatectomy compared with open radical retropubic prostatectomy. *Urol Oncol.* 2004 Mar-Apr 2004;22(2):102-6. doi:10.1016/S1078-1439(03)00101-7
94. Brown JA, Rodin DM, Harisinghani M, Dahl DM. Impact of preoperative endorectal MRI stage classification on neurovascular bundle sparing aggressiveness and the radical prostatectomy positive margin rate. *Urol Oncol.* 2009 Mar-Apr 2009;27(2):174-9. doi:10.1016/j.urolonc.2008.04.009
95. Brown JA, Rodin DM, Lee B, Dahl DM. Laparoscopic radical prostatectomy and body mass index: an assessment of 151 sequential cases. *J Urol.* Feb 2005;173(2):442-5. doi:10.1097/01.ju.0000148865.89309.cb
96. Brown JA, Rodin D, Lee B, Dahl DM. Transperitoneal versus extraperitoneal approach to laparoscopic radical prostatectomy: an assessment of 156 cases. *Urology.* Feb 2005;65(2):320-4. doi:10.1016/j.urology.2004.09.018
97. Brunocilla E, Schiavina R, Pultrone CV, et al. Preservation of the smooth muscular internal (vesical) sphincter and of the proximal urethra for the early recovery of urinary continence after retropubic radical prostatectomy: a prospective case-control study. *Int J Urol.* Feb 2014;21(2):157-62. doi:10.1111/iju.12206

98. Budäus L, Abdollah F, Sun M, et al. Annual surgical caseload and open radical prostatectomy outcomes: improving temporal trends. *J Urol.* Dec 2010;184(6):2285-90. doi:10.1016/j.juro.2010.08.024
99. Budäus L, Isbarn H, Schlomm T, et al. Current technique of open intrafascial nerve-sparing retropubic prostatectomy. *Eur Urol.* Aug 2009;56(2):317-24. doi:10.1016/j.eururo.2009.05.044
100. Burgess SV, Atug F, Castle EP, Davis R, Thomas R. Cost analysis of radical retropubic, perineal, and robotic prostatectomy. *J Endourol.* Oct 2006;20(10):827-30. doi:10.1089/end.2006.20.827
101. Burkhard FC, Kessler TM, Fleischmann A, Thalmann GN, Schumacher M, Studer UE. Nerve sparing open radical retropubic prostatectomy--does it have an impact on urinary continence? *J Urol.* Jul 2006;176(1):189-95. doi:10.1016/S0022-5347(06)00574-X
102. Busch J, Gonzalgo ML, Leva N, et al. Matched comparison of robot-assisted, laparoscopic and open radical prostatectomy regarding pathologic and oncologic outcomes in obese patients. *World J Urol.* Mar 2015;33(3):397-402. doi:10.1007/s00345-014-1326-1
103. Busch J, Stephan C, Herold A, et al. Long-term oncological and continence outcomes after laparoscopic radical prostatectomy: a single-centre experience. *BJU Int.* Dec 2012;110(11 Pt C):E985-90. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11279.x
104. Caballero Romeu JP, Palacios Ramos J, Pereira Arias JG, Gamarra Quintanilla M, Astobieta Odriozola A, Ibarluzea González G. [Radical prostatectomy: evaluation of learning curve outcomes laparoscopic and robotic-assisted laparoscopic techniques with radical retropubic prostatectomy]. *Actas Urol Esp.* 2008 Nov-Dec 2008;32(10):968-75. doi:10.1016/s0210-4806(08)73974-3
105. Campeggi A, Xylinas E, Ploussard G, et al. Impact of body mass index on perioperative morbidity, oncological, and functional outcomes after extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* Sep 2012;80(3):576-84. doi:10.1016/j.urology.2012.04.066
106. Capello SA, Boczko J, Patel HR, Joseph JV. Randomized comparison of extraperitoneal and transperitoneal access for robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Oct 2007;21(10):1199-202. doi:10.1089/end.2007.9906

107. Capello SA, Patel HR, Joseph JV. Surgical case order does not affect outcomes during robot-assisted radical prostatectomy. *J Robot Surg.* May 2008;2(1):25-9. doi:10.1007/s11701-007-0066-2
108. Carini M, Masieri L, Minervini A, Lapini A, Serni S. Oncological and functional results of antegrade radical retropubic prostatectomy for the treatment of clinically localised prostate cancer. *Eur Urol.* Mar 2008;53(3):554-61. doi:10.1016/j.eururo.2007.07.004
109. Carlsson S, Nilsson AE, Schumacher MC, et al. Surgery-related complications in 1253 robot-assisted and 485 open retropubic radical prostatectomies at the Karolinska University Hospital, Sweden. *Urology.* May 2010;75(5):1092-7. doi:10.1016/j.urology.2009.09.075
110. Carlsson S, Nilsson A, Wiklund PN. Postoperative urinary continence after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Scand J Urol Nephrol.* 2006;40(2):103-7. doi:10.1080/00365590500368120
111. Carlucci JR, Nabizada-Pace F, Samadi DB. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: technique and outcomes of 700 cases. *Int J Biomed Sci.* Sep 2009;5(3):201-8.
112. Carter SC, Lipsitz S, Shih YC, Nguyen PL, Trinh QD, Hu JC. Population-based determinants of radical prostatectomy operative time. *BJU Int.* May 2014;113(5b):E112-8. doi:10.1111/bju.12451
113. Carvalhal GF, Griffin CR, Kan D, Loeb S, Catalona WJ. Reducing blood loss in open radical retropubic prostatectomy with prophylactic periprostatic sutures. *BJU Int.* Jun 2010;105(12):1650-3. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09034.x
114. Castle EP, Atug F, Woods M, Thomas R, Davis R. Impact of body mass index on outcomes after robot assisted radical prostatectomy. *World J Urol.* Feb 2008;26(1):91-5. doi:10.1007/s00345-007-0217-0
115. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE, Smith DS. Potency, continence and complication rates in 1,870 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* Aug 1999;162(2):433-8.
116. Cathelineau X, Cahill D, Widmer H, Rozet F, Baumert H, Vallancien G. Transperitoneal or extraperitoneal approach for laparoscopic radical prostatectomy: a false debate over a real challenge. *J Urol.* Feb 2004;171(2 Pt 1):714-6. doi:10.1097/01.ju.0000103885.71434.02

117. Cathelineau X, Rozet F, Vallancien G. Robotic radical prostatectomy: the European experience. *Urol Clin North Am*. Nov 2004;31(4):693-9, viii. doi:10.1016/j.ucl.2004.06.001
118. Celik O, Akand M, Ekin G, Duman I, Ilbey YO, Erdogru T. Laparoscopic Radical Prostatectomy Alone or With Laparoscopic Herniorrhaphy. *JSLs*. 2015 Oct-Dec 2015;19(4)doi:10.4293/JSLs.2015.00090
119. Chabert CC, Merrilees DA, Neill MG, Eden CG. Curtain dissection of the lateral prostatic fascia and potency after laparoscopic radical prostatectomy: a veil of mystery. *BJU Int*. May 2008;101(10):1285-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07595.x
120. Chalasani V, Martinez CH, Lim D, et al. Impact of body mass index on perioperative outcomes during the learning curve for robot-assisted radical prostatectomy. *Can Urol Assoc J*. Aug 2010;4(4):250-4. doi:10.5489/cuaj.09083
121. Chan EO, Groome PA, Siemens DR. Validation of quality indicators for radical prostatectomy. *Int J Cancer*. Dec 2008;123(11):2651-7. doi:10.1002/ijc.23782
122. Chan RC, Barocas DA, Chang SS, et al. Effect of a large prostate gland on open and robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. May 2008;101(9):1140-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07428.x
123. Chandak P, Byrne N, Lynch H, et al. Three-dimensional printing in robot-assisted radical prostatectomy - an Idea, Development, Exploration, Assessment, Long-term follow-up (IDEAL) Phase 2a study. *BJU Int*. 09 2018;122(3):360-361. doi:10.1111/bju.14189
124. Chang IH, Byun SS, Hong SK, Lee SE. Assessing the body mass index of patients might help to predict blood loss during radical retropubic prostatectomy in Korean men. *BJU Int*. Mar 2007;99(3):570-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06637.x
125. Chang KD, Abdel Raheem A, Santok GDR, et al. Anatomical Retzius-space preservation is associated with lower incidence of postoperative inguinal hernia development after robot-assisted radical prostatectomy. *Hernia*. 08 2017;21(4):555-561. doi:10.1007/s10029-017-1588-9
126. Chang LW, Hung SC, Hu JC, Chiu KY. Retzius-sparing Robotic-assisted Radical Prostatectomy Associated with Less Bladder Neck Descent and Better Early Continence Outcome. *Anticancer Res*. Jan 2018;38(1):345-351. doi:10.21873/anticancer.12228
127. Cheetham PJ, Lee DJ, Rose-Morris A, Brewster SF, Badani KK. Does the presence of robotic surgery affect demographics in patients choosing to undergo

radical prostatectomy? A multi-center contemporary analysis. *J Robot Surg.* Sep 2010;4(3):155-60. doi:10.1007/s11701-010-0200-4

128. Chen MK, Luo Y, Zhang H, et al. Laparoscopic radical prostatectomy plus extended lymph nodes dissection for cases with non-extra node metastatic prostate cancer: 5-year experience in a single Chinese institution. *J Cancer Res Clin Oncol.* May 2013;139(5):871-8. doi:10.1007/s00432-013-1395-3

129. Chien GW, Mikhail AA, Orvieto MA, et al. Modified clipless antegrade nerve preservation in robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy with validated sexual function evaluation. *Urology.* Aug 2005;66(2):419-23. doi:10.1016/j.urology.2005.03.015

130. Chino J, Schroeck FR, Sun L, et al. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy is not associated with early postoperative radiation therapy. *BJU Int.* Nov 2009;104(10):1496-500. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08588.x

131. Cho JW, Kim TH, Sung GT. Laparoscopic Radical Prostatectomy versus Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Single Surgeon's Experience. *Korean J Urol.* 12/ 2009;50(12):1198-1202.

132. Choi H, Ko YH, Kang SG, et al. Biopsy related prostate status does not affect on the clinicopathological outcome of robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Cancer Res Treat.* Dec 2009;41(4):205-10. doi:10.4143/crt.2009.41.4.205

133. Choi SK, Park S, Ahn H. Randomized clinical trial of a bladder neck plication stitch during robot-assisted radical prostatectomy. *Asian J Androl.* 2015 Mar-Apr 2015;17(2):304-8. doi:10.4103/1008-682X.139258

134. Choi WW, Freire MP, Soukup JR, et al. Nerve-sparing technique and urinary control after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *World J Urol.* Feb 2011;29(1):21-7. doi:10.1007/s00345-010-0601-z

135. Choi WW, Gu X, Lipsitz SR, D'Amico AV, Williams SB, Hu JC. The effect of minimally invasive and open radical prostatectomy surgeon volume. *Urol Oncol.* Sep 2012;30(5):569-76. doi:10.1016/j.urolonc.2010.06.009

136. Choo MS, Choi WS, Cho SY, Ku JH, Kim HH, Kwak C. Impact of prostate volume on oncological and functional outcomes after radical prostatectomy: robot-assisted laparoscopic versus open retropubic. *Korean J Urol.* Jan 2013;54(1):15-21. doi:10.4111/kju.2013.54.1.15

137. Chuang MS, O'Connor RC, Laven BA, Orvieto MA, Brendler CB. Early release of the neurovascular bundles and optical loupe magnification lead to improved and earlier return of potency following radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. Feb 2005;173(2):537-9. doi:10.1097/01.ju.0000148941.57203.ec
138. Chun FK, Briganti A, Antebi E, et al. Surgical volume is related to the rate of positive surgical margins at radical prostatectomy in European patients. *BJU Int*. Dec 2006;98(6):1204-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06442.x
139. Chun FK, Graefen M, Zacharias M, et al. Anatomic radical retropubic prostatectomy-long-term recurrence-free survival rates for localized prostate cancer. *World J Urol*. Aug 2006;24(3):273-80. doi:10.1007/s00345-006-0058-2
140. Chung JS, Kim WT, Ham WS, et al. Comparison of oncological results, functional outcomes, and complications for transperitoneal versus extraperitoneal robot-assisted radical prostatectomy: a single surgeon's experience. *J Endourol*. May 2011;25(5):787-92. doi:10.1089/end.2010.0222
141. Chłosta PL, Drewa T, Jaskulski J, Dobruch J, Varkarakis J, Borówka A. Bladder neck preservation during classic laparoscopic radical prostatectomy - point of technique and preliminary results. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. Jun 2012;7(2):89-95. doi:10.5114/wiitm.2011.25981
142. Cindolo L, Salzano L, Mirone V, et al. Thromboprophylaxis in radical retropubic prostatectomy: efficacy and patient compliance of a dual modality. *Urol Int*. 2009;83(1):12-8. doi:10.1159/000224861
143. Coakley FV, Eberhardt S, Kattan MW, Wei DC, Scardino PT, Hricak H. Urinary continence after radical retropubic prostatectomy: relationship with membranous urethral length on preoperative endorectal magnetic resonance imaging. *J Urol*. Sep 2002;168(3):1032-5. doi:10.1097/01.ju.0000025881.75827.a5
144. Coelho RF, Chauhan S, Orvieto MA, Palmer KJ, Rocco B, Patel VR. Predictive factors for positive surgical margins and their locations after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Jun 2010;57(6):1022-9. doi:10.1016/j.eururo.2010.01.040
145. Coelho RF, Chauhan S, Orvieto MA, et al. Influence of modified posterior reconstruction of the rhabdosphincter on early recovery of continence and anastomotic leakage rates after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 01 2011;59(1):72-80. doi:10.1016/j.eururo.2010.08.025

146. Coelho RF, Palmer KJ, Rocco B, et al. Early complication rates in a single-surgeon series of 2500 robotic-assisted radical prostatectomies: report applying a standardized grading system. *Eur Urol.* Jun 2010;57(6):945-52. doi:10.1016/j.eururo.2010.02.001
147. Cohen MS, Triaca V, Silverman ML, Tuerk IA. Progression of laparoscopic radical prostatectomy: improved outcomes with the extraperitoneal approach and a running anastomosis. *J Endourol.* Aug 2006;20(8):574-9. doi:10.1089/end.2006.20.574
148. Connolly SS, Cathcart PJ, Gilmore P, et al. Robotic radical prostatectomy as the initial step in multimodal therapy for men with high-risk localised prostate cancer: initial experience of 160 men. *BJU Int.* Mar 2012;109(5):752-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10548.x
149. Constantinides CA, Tyritzis SI, Skolarikos A, Liatsikos E, Zervas A, Deliveliotis C. Short- and long-term complications of open radical prostatectomy according to the Clavien classification system. *BJU Int.* Feb 2009;103(3):336-40. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08080.x
150. Cooperberg MR, Kane CJ, Cowan JE, Carroll PR. Adequacy of lymphadenectomy among men undergoing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Jan 2010;105(1):88-92. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08699.x
151. Coronato EE, Harmon JD, Ginsberg PC, et al. A multi-institutional comparison of radical retropubic prostatectomy, radical perineal prostatectomy, and robot-assisted laparoscopic prostatectomy for treatment of localized prostate cancer. *J Robot Surg.* Oct 2009;3(3):175. doi:10.1007/s11701-009-0158-2
152. Costello AJ, Haxhimolla H, Crowe H, Peters JS. Installation of telerobotic surgery and initial experience with telerobotic radical prostatectomy. *BJU Int.* Jul 2005;96(1):34-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05562.x
153. Coughlin GD, Yaxley JW, Chambers SK, et al. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: 24-month outcomes from a randomised controlled study. *Lancet Oncol.* 08 2018;19(8):1051-1060. doi:10.1016/S1470-2045(18)30357-7
154. Crocitto LE, Ly M, Satterthwaite R, Wilson T, Nelson RA. Can robotic assisted laparoscopic prostatectomy be recommended to obese patients? *J Robot Surg.* 2008;1(4):297-302. doi:10.1007/s11701-007-0059-1

155. Curto F, Benijts J, Pansadoro A, et al. Nerve sparing laparoscopic radical prostatectomy: our technique. *Eur Urol.* Feb 2006;49(2):344-52. doi:10.1016/j.eururo.2005.11.029
156. D'Alonzo RC, Gan TJ, Moul JW, et al. A retrospective comparison of anesthetic management of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. *J Clin Anesth.* Aug 2009;21(5):322-8. doi:10.1016/j.jclinane.2008.09.005
157. Dahl DM, Barry MJ, McGovern FJ, Chang Y, Walker-Corkery E, McDougal WS. A prospective study of symptom distress and return to baseline function after open versus laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Sep 2009;182(3):956-65. doi:10.1016/j.juro.2009.05.044
158. Dahl DM, He W, Lazarus R, McDougal WS, Wu CL. Pathologic outcome of laparoscopic and open radical prostatectomy. *Urology.* Dec 2006;68(6):1253-6. doi:10.1016/j.urology.2006.08.1054
159. Dahl DM, L'esperance JO, Trainer AF, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: initial 70 cases at a U.S. university medical center. *Urology.* Nov 2002;60(5):859-63.
160. Dalela D, Jeong W, Prasad MA, et al. A Pragmatic Randomized Controlled Trial Examining the Impact of the Retzius-sparing Approach on Early Urinary Continence Recovery After Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* Nov 2017;72(5):677-685. doi:10.1016/j.eururo.2017.04.029
161. Dalkin BL, Christopher BA, Shawler D. Health related quality of life outcomes after radical prostatectomy: attention to study design and the patient-based importance of single-surgeon studies. *Urol Oncol.* 2006 Jan-Feb 2006;24(1):28-32. doi:10.1016/j.urolonc.2005.05.009
162. Damani A, Van Hemelrijck M, Wulaningsih W, Crawley D, Cahill D. Are you now a good surgeon? T2 positive margin status as a quality outcome measure following radical prostatectomy. *World J Urol.* Jan 2017;35(1):35-43. doi:10.1007/s00345-016-1836-0
163. Dangle PP, Shah KK, Kaffenberger B, Patel VR. The use of high resolution optical coherence tomography to evaluate robotic radical prostatectomy specimens. *Int Braz J Urol.* 2009 May-Jun 2009;35(3):344-53. doi:10.1590/s1677-55382009000300011

164. Daouacher G, Waldén M. A simple reconstruction of the posterior aspect of rhabdosphincter and sparing of puboprostatic collar reduces the time to early continence after laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol.* Apr 2014;28(4):481-6. doi:10.1089/end.2013.0633
165. Dash A, Dunn RL, Resh J, Wei JT, Montie JE, Sanda MG. Patient, surgeon, and treatment characteristics associated with homologous blood transfusion requirement during radical retropubic prostatectomy: multivariate nomogram to assist patient counseling. *Urology.* Jul 2004;64(1):117-22. doi:10.1016/j.urology.2004.02.018
166. Davis JW, Chang DW, Chevray P, et al. Randomized phase II trial evaluation of erectile function after attempted unilateral cavernous nerve-sparing retropubic radical prostatectomy with versus without unilateral sural nerve grafting for clinically localized prostate cancer. *Eur Urol.* May 2009;55(5):1135-43. doi:10.1016/j.eururo.2008.08.051
167. Davis JW, Kamat A, Munsell M, Pettaway C, Pisters L, Matin S. Initial experience of teaching robot-assisted radical prostatectomy to surgeons-in-training: can training be evaluated and standardized? *BJU Int.* Apr 2010;105(8):1148-54. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08997.x
168. Deliveliotis C, Delis A, Papatsoris A, Antoniou N, Varkarakis IM. Local steroid application during nerve-sparing radical retropubic prostatectomy. *BJU Int.* Sep 2005;96(4):533-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05679.x
169. Deliveliotis C, Liakouras C, Delis A, Skolarikos A, Varkarakis J, Protogerou V. Prostate operations: long-term effects on sexual and urinary function and quality of life. Comparison with an age-matched control population. *Urol Res.* Aug 2004;32(4):283-9. doi:10.1007/s00240-004-0411-0
170. Descazeaud A, Debré B, Flam TA. Age difference between patient and partner is a predictive factor of potency rate following radical prostatectomy. *J Urol.* Dec 2006;176(6 Pt 1):2594-8; discussion 2598. doi:10.1016/j.juro.2006.07.145
171. Dev HS, Wiklund P, Patel V, et al. Surgical margin length and location affect recurrence rates after robotic prostatectomy. *Urol Oncol.* Mar 2015;33(3):109.e7-13. doi:10.1016/j.urolonc.2014.11.005
172. Di Pierro GB, Baumeister P, Stucki P, Beatrice J, Danuser H, Mattei A. A prospective trial comparing consecutive series of open retropubic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in a centre with a limited caseload. *Eur Urol.* Jan 2011;59(1):1-6. doi:10.1016/j.eururo.2010.10.026

173. Diaz M, Peabody JO, Kapoor V, et al. Oncologic outcomes at 10 years following robotic radical prostatectomy. *Eur Urol.* Jun 2015;67(6):1168-1176. doi:10.1016/j.eururo.2014.06.025
174. Dillioglulugil O, Leibman BD, Leibman NS, Kattan MW, Rosas AL, Scardino PT. Risk factors for complications and morbidity after radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* May 1997;157(5):1760-7.
175. Do HM, Turner K, Dietel A, Wedderburn A, Liatsikos E, Stolzenburg JU. Previous laparoscopic inguinal hernia repair does not adversely affect the functional or oncological outcomes of endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Urology.* Apr 2011;77(4):963-7. doi:10.1016/j.urology.2010.06.068
176. Do M, Haefner T, Liatsikos E, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy after previous transurethral resection of prostate: oncologic and functional outcomes of 100 cases. *Urology.* Jun 2010;75(6):1348-52. doi:10.1016/j.urology.2009.09.009
177. Do M, Liatsikos EN, Kallidonis P, et al. Hernia repair during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: outcome after 93 cases. *J Endourol.* Apr 2011;25(4):625-9. doi:10.1089/end.2010.0406
178. Donnellan SM, Duncan HJ, MacGregor RJ, Russell JM. Prospective assessment of incontinence after radical retropubic prostatectomy: objective and subjective analysis. *Urology.* Feb 1997;49(2):225-30. doi:10.1016/S0090-4295(96)00451-7
179. Doumerc N, Yuen C, Savdie R, Rahman MB, Pe Benito R, Stricker P. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: analysis of an experienced open surgeon's learning curve after 300 procedures. *J Robot Surg.* Jan 2010;3(4):229-34. doi:10.1007/s11701-010-0171-5
180. Doumerc N, Yuen C, Savdie R, et al. Should experienced open prostatic surgeons convert to robotic surgery? The real learning curve for one surgeon over 3 years. *BJU Int.* Aug 2010;106(3):378-84. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09158.x
181. Drouin SJ, Vaessen C, Hupertan V, et al. Comparison of mid-term carcinologic control obtained after open, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy for localized prostate cancer. *World J Urol.* Oct 2009;27(5):599-605. doi:10.1007/s00345-009-0379-z
182. Dubbelman Y, Groen J, Wildhagen M, Rikken B, Bosch R. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial

comparing the effect of physiotherapist-guided pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only. *BJU Int.* Aug 2010;106(4):515-22. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09159.x

183. Durand X, Vaessen C, Bitker MO, Richard F. [Retropubic, laparoscopic and robot-assisted total prostatectomies: comparison of postoperative course and histological and functional results based on a series of 86 prostatectomies]. *Prog Urol.* Jan 2008;18(1):60-7. doi:10.1016/j.purol.2007.10.013

184. Duthie JB, Pickford JE, Gilling PJ. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a 2010 update. *N Z Med J.* Nov 2010;123(1325):30-4.

185. Eastham JA, Kattan MW, Riedel E, et al. Variations among individual surgeons in the rate of positive surgical margins in radical prostatectomy specimens. *J Urol.* Dec 2003;170(6 Pt 1):2292-5. doi:10.1097/01.ju.0000091100.83725.51

186. Eastham JA, Kuroiwa K, Ohori M, et al. Prognostic significance of location of positive margins in radical prostatectomy specimens. *Urology.* Nov 2007;70(5):965-9. doi:10.1016/j.urology.2007.08.040

187. Eastham JA, Scardino PT, Kattan MW. Predicting an optimal outcome after radical prostatectomy: the trifecta nomogram. *J Urol.* Jun 2008;179(6):2207-10; discussion 2210-1. doi:10.1016/j.juro.2008.01.106

188. Eden CG, Arora A, Rouse P. Extended vs standard pelvic lymphadenectomy during laparoscopic radical prostatectomy for intermediate- and high-risk prostate cancer. *BJU Int.* Aug 2010;106(4):537-42. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09161.x

189. Eden CG, Cahill D, Vass JA, Adams TH, Dauleh MI. Laparoscopic radical prostatectomy: the initial UK series. *BJU Int.* Dec 2002;90(9):876-82.

190. Eden CG, Chang CM, Gianduzzo T, Moon DA. The impact of obesity on laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Dec 2006;98(6):1279-82. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06443.x

191. Eden CG, King D, Kooiman GG, Adams TH, Sullivan ME, Vass JA. Transperitoneal or extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: does the approach matter? *J Urol.* Dec 2004;172(6 Pt 1):2218-23.

192. Eden CG, Neill MG, Louie-Johnsun MW. The first 1000 cases of laparoscopic radical prostatectomy in the UK: evidence of multiple 'learning curves'. *BJU Int.* May 2009;103(9):1224-30. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08169.x

193. Eden CG, Richards AJ, Ooi J, Moon DA, Laczko I. Previous bladder outlet surgery does not affect medium-term outcomes after laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Feb 2007;99(2):399-402. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06642.x
194. Eden CG, Zacharakis E, Bott S. The learning curve for laparoscopic extended pelvic lymphadenectomy for intermediate- and high-risk prostate cancer: implications for compliance with existing guidelines. *BJU Int.* Aug 2013;112(3):346-54. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11671.x
195. Eden CG, Moschonas D, Soares R. Urinary continence four weeks following Retzius-sparing robotic radical prostatectomy: The UK experience. *Journal of Clinical Urology.* 2018;11(1):15-20. doi:10.1177/2051415817706635
196. Egawa S, Kuruma H, Suyama K, Iwamura M, Baba S. Delayed recovery of urinary continence after laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol.* Apr 2003;10(4):207-12.
197. Eggener SE, Yossepowitch O, Serio AM, Vickers AJ, Scardino PT, Eastham JA. Radical prostatectomy shortly after prostate biopsy does not affect operative difficulty or efficacy. *Urology.* Jun 2007;69(6):1128-33. doi:10.1016/j.urology.2007.01.089
198. Eichelberg C, Erbersdobler A, Haese A, et al. Frozen section for the management of intraoperatively detected palpable tumor lesions during nerve-sparing scheduled radical prostatectomy. *Eur Urol.* Jun 2006;49(6):1011-6; discussion 1016-8. doi:10.1016/j.eururo.2006.02.035
199. El-Feel A, Davis JW, Deger S, et al. Positive margins after laparoscopic radical prostatectomy: a prospective study of 100 cases performed by 4 different surgeons. *Eur Urol.* Jun 2003;43(6):622-6.
200. Ellison LM, Heaney JA, Birkmeyer JD. The effect of hospital volume on mortality and resource use after radical prostatectomy. *J Urol.* Mar 2000;163(3):867-9.
201. Ellison LM, Trock BJ, Poe NR, Partin AW. The effect of hospital volume on cancer control after radical prostatectomy. *J Urol.* Jun 2005;173(6):2094-8. doi:10.1097/01.ju.0000158156.80315.fe
202. Emiliozzi P, Martini M, d'Elia G, Scarpone P, Pansadoro A, Pansadoro V. A new technique for laparoscopic vesicourethral anastomosis: preliminary report. *Urology.* Dec 2008;72(6):1341-3. doi:10.1016/j.urology.2008.07.003

203. Engel JD, Kao WW, Williams SB, Hong YM. Oncologic outcome of robot-assisted laparoscopic prostatectomy in the high-risk setting. *J Endourol.* Dec 2010;24(12):1963-6. doi:10.1089/end.2010.0305
204. Erdogru T, Teber D, Frede T, Marrero R, Hammady A, Rassweiler J. The effect of previous transperitoneal laparoscopic inguinal herniorrhaphy on transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Mar 2005;173(3):769-72. doi:10.1097/01.ju.0000152649.49630.06
205. Erdogru T, Teber D, Frede T, et al. Comparison of transperitoneal and extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy using match-pair analysis. *Eur Urol.* Sep 2004;46(3):312-9; discussion 320. doi:10.1016/j.eururo.2004.05.004
206. Erdogru T, Yucel S, Frede T, Baykara M, Rassweiler J, Teber D. Laparoscopic radical prostatectomy: transfer validity. *Int J Urol.* May 2010;17(5):476-82. doi:10.1111/j.1442-2042.2010.02515.x
207. Escudero J, Backhaus M, Redon A, et al. Use of a barbed suture for the urethro-vesical anastomosis during the learning curve of the endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Arch Esp Urol.* 2012;65:752-8.
208. Evans SM, Millar JL, Frydenberg M, et al. Positive surgical margins: rate, contributing factors and impact on further treatment: findings from the Prostate Cancer Registry. *BJU Int.* Nov 2014;114(5):680-90. doi:10.1111/bju.12509
209. Farnham SB, Webster TM, Herrell SD, Smith JA. Intraoperative blood loss and transfusion requirements for robotic-assisted radical prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. *Urology.* Feb 2006;67(2):360-3. doi:10.1016/j.urology.2005.08.029
210. Feicke A, Baumgartner M, Talimi S, et al. Robotic-assisted laparoscopic extended pelvic lymph node dissection for prostate cancer: surgical technique and experience with the first 99 cases. *Eur Urol.* Apr 2009;55(4):876-83. doi:10.1016/j.eururo.2008.12.006
211. Ficarra V, Novara G, Fracalanza S, et al. A prospective, non-randomized trial comparing robot-assisted laparoscopic and retropubic radical prostatectomy in one European institution. *BJU Int.* Aug 2009;104(4):534-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08419.x
212. Ficarra V, Novara G, Galfano A, et al. Twelve-month self-reported quality of life after retropubic radical prostatectomy: a prospective study with Rand 36-Item

Health Survey (Short Form-36). BJU Int. Feb 2006;97(2):274-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05893.x

213. Ficarra V, Novara G, Secco S, et al. Predictors of positive surgical margins after laparoscopic robot assisted radical prostatectomy. J Urol. Dec 2009;182(6):2682-8. doi:10.1016/j.juro.2009.08.037

214. Finley DS, Chang A, Morales B, Osann K, Skarecky D, Ahlering T. Impact of regional hypothermia on urinary continence and potency after robot-assisted radical prostatectomy. J Endourol. Jul 2010;24(7):1111-6. doi:10.1089/end.2010.0122.

215. Finley DS, Osann K, Chang A, Santos R, Skarecky D, Ahlering TE. Hypothermic robotic radical prostatectomy: impact on continence. J Endourol. Sep 2009;23(9):1443-50. doi:10.1089/end.2009.0411

216. Finley DS, Rodriguez E, Jr., Ahlering TE. Combined inguinal hernia repair with prosthetic mesh during transperitoneal robot assisted laparoscopic radical prostatectomy: a 4-year experience. J Urol. Oct 2007;178(4 Pt 1):1296-9; discussion 1299-300. doi:10.1016/j.juro.2007.05.154

217. Finley DS, Rodriguez E, Skarecky DW, Ahlering TE. Quantitative and qualitative analysis of the recovery of potency after radical prostatectomy: effect of unilateral vs bilateral nerve sparing. BJU Int. Nov 2009;104(10):1484-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08546.x

218. Finley DS, Savatta D, Rodriguez E, Kopelan A, Ahlering TE. Transperitoneal robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy and inguinal herniorrhaphy. J Robot Surg. 2008;1(4):269-72. doi:10.1007/s11701-007-0051-9

219. Fischer B, Engel N, Fehr JL, John H. Complications of robotic assisted radical prostatectomy. World J Urol. Dec 2008;26(6):595-602. doi:10.1007/s00345-008-0287-7

220. Flury SC, Starnes DN, Steers WD. Application of fibrin sealant at the urethrovesical anastomosis in robotic assisted radical prostatectomy: does it enable earlier Foley catheter and Jackson-Pratt drain removal? J Robot Surg. 2008;1(4):303-6. doi:10.1007/s11701-007-0061-7

221. Foley CL, Bott SR, Thomas K, Parkinson MC, Kirby RS. A large prostate at radical retropubic prostatectomy does not adversely affect cancer control, continence or potency rates. BJU Int. Sep 2003;92(4):370-4. doi:10.1046/j.1464-410x.2003.04361.x

222. Forsmark A, Gehrman J, Angenete E, et al. Health Economic Analysis of Open and Robot-assisted Laparoscopic Surgery for Prostate Cancer Within the Prospective Multicentre LAPPRO Trial. *Eur Urol.* 12 2018;74(6):816-824. doi:10.1016/j.eururo.2018.07.038
223. Forster JA, Palit V, Myatt A, Hadi S, Bryan NP. Technical description and outcomes of a continuous anastomosis in open radical prostatectomy. *BJU Int.* Oct 2009;104(7):929-33. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08526.x
224. Fracalanza S, Ficarra V, Cavalleri S, et al. Is robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy less invasive than retropubic radical prostatectomy? Results from a prospective, unrandomized, comparative study. *BJU Int.* May 2008;101(9):1145-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07513.x
225. Frede T, Erdogru T, Zukosky D, Gulkesen H, Teber D, Rassweiler J. Comparison of training modalities for performing laparoscopic radical prostatectomy: experience with 1,000 patients. *J Urol.* Aug 2005;174(2):673-8; discussion 678. doi:10.1097/01.ju.0000165152.61295.cb
226. Freire MP, Weinberg AC, Lei Y, et al. Anatomic bladder neck preservation during robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: description of technique and outcomes. *Eur Urol.* Dec 2009;56(6):972-80. doi:10.1016/j.eururo.2009.09.017
227. Friedlander DF, Alemozaffar M, Hevelone ND, Lipsitz SR, Hu JC. Stepwise description and outcomes of bladder neck sparing during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Nov 2012;188(5):1754-60. doi:10.1016/j.juro.2012.07.045
228. Friðriksson J, Holmberg E, Adolfsson J, et al. Rehospitalization after radical prostatectomy in a nationwide, population based study. *J Urol.* Jul 2014;192(1):112-9. doi:10.1016/j.juro.2014.01.109
229. Froehner M, Koch R, Leike S, Novotny V, Twelker L, Wirth MP. Urinary tract-related quality of life after radical prostatectomy: open retropubic versus robot-assisted laparoscopic approach. *Urol Int.* 2013;90(1):36-40. doi:10.1159/000345320
230. Froehner M, Novotny V, Koch R, Leike S, Twelker L, Wirth MP. Perioperative complications after radical prostatectomy: open versus robot-assisted laparoscopic approach. *Urol Int.* 2013;90(3):312-5. doi:10.1159/000345323
231. Fromont G, Guillonnet B, Validire P, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy. preliminary pathologic evaluation. *Urology.* Oct 2002;60(4):661-5.

232. Frota R, Stein RJ, Turna B, et al. Are prostate needle biopsies predictive of the laterality of significant cancer and positive surgical margins? *BJU Int.* Dec 2009;104(11):1599-603. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08648.x
233. Frota R, Turna B, Santos BM, Lin YC, Gill IS, Aron M. The effect of prostate weight on the outcomes of laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Mar 2008;101(5):589-93. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07263.x
234. Fukuhara H, Inoue K, Satake H, et al. Photodynamic diagnosis of positive margin during radical prostatectomy: preliminary experience with 5-aminolevulinic acid. *Int J Urol.* Aug 2011;18(8):585-91. doi:10.1111/j.1442-2042.2011.02789.x
235. Gainsburg DM, Wax D, Reich DL, Carlucci JR, Samadi DB. Intraoperative management of robotic-assisted versus open radical prostatectomy. *JSLs.* 2010 Jan-Mar 2010;14(1):1-5. doi:10.4293/108680810X12674612014266
236. Galfano A, Ascione A, Grimaldi S, Petralia G, Strada E, Bocciardi AM. A new anatomic approach for robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a feasibility study for completely intrafascial surgery. *Eur Urol.* Sep 2010;58(3):457-61. doi:10.1016/j.eururo.2010.06.008
237. Galli S, Simonato A, Bozzola A, et al. Oncologic outcome and continence recovery after laparoscopic radical prostatectomy: 3 years' follow-up in a "second generation center". *Eur Urol.* May 2006;49(5):859-65. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.035
238. Gallo L, Perdonà S, Autorino R, et al. Vesicourethral anastomosis during radical retropubic prostatectomy: does the number of sutures matter? *Urology.* Mar 2007;69(3):547-51. doi:10.1016/j.urology.2006.12.016
239. Ganzer R, Blana A, Denzinger S, et al. Intraoperative photodynamic evaluation of surgical margins during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy with the use of 5-aminolevulinic acid. *J Endourol.* Sep 2009;23(9):1387-94. doi:10.1089/end.2009.0374
240. Gao X, Wang KB, Pu XY, Zhou XF, Qiu JG. Modified apical dissection of the prostate improves early continence in laparoscopic radical prostatectomy: technique and initial results. *J Cancer Res Clin Oncol.* Apr 2010;136(4):511-6. doi:10.1007/s00432-009-0683-4
241. Gao X, Zhou JH, Li LY, Qiu JG, Pu XY. Laparoscopic radical prostatectomy: oncological and functional results of 126 patients with a minimum 3-year follow-up at

- a single Chinese institute. *Asian J Androl.* Sep 2009;11(5):548-56. doi:10.1038/aja.2009.42
242. Gao Z, Wu J, Wang K, et al. Comparison of, the extraperitoneal and transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Article. *Chinese Medical Journal.* DEC 20 2006 2006;119(24):2125-2128.
243. Geraerts I, Van Poppel H, Devoogdt N, Van Cleynenbreugel B, Joniau S, Van Kampen M. Prospective evaluation of urinary incontinence, voiding symptoms and quality of life after open and robot-assisted radical prostatectomy. *BJU Int.* Nov 2013;112(7):936-43. doi:10.1111/bju.12258
244. Gettman MT, Hoznek A, Salomon L, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: description of the extraperitoneal approach using the da Vinci robotic system. *J Urol.* Aug 2003;170(2 Pt 1):416-9. doi:10.1097/01.ju.0000076015.88739.a2
245. Ghavamian R, Knoll A, Boczek J, Melman A. Comparison of operative and functional outcomes of laparoscopic radical prostatectomy and radical retropubic prostatectomy: single surgeon experience. *Urology.* Jun 2006;67(6):1241-6. doi:10.1016/j.urology.2005.12.017
246. Ghavamian R, Schenk G, Hoenig DM, Williot P, Melman A. Overcoming the steep learning curve of laparoscopic radical prostatectomy: single-surgeon experience. *J Endourol.* Aug 2004;18(6):567-71. doi:10.1089/end.2004.18.567
247. Giberti C, Chiono L, Gallo F, Schenone M, Gastaldi E. Radical retropubic prostatectomy versus brachytherapy for low-risk prostatic cancer: a prospective study. *World J Urol.* Oct 2009;27(5):607-12. doi:10.1007/s00345-009-0418-9
248. Gill IS, Ukimura O. Thermal energy-free laparoscopic nerve-sparing radical prostatectomy: one-year potency outcomes. *Urology.* Aug 2007;70(2):309-14. doi:10.1016/j.urology.2007.03.072
249. Gillitzer R, Thomas C, Wiesner C, et al. Single center comparison of anastomotic strictures after radical perineal and radical retropubic prostatectomy. *Urology.* Aug 2010;76(2):417-22. doi:10.1016/j.urology.2009.10.009
250. Ginzburg S, Hu F, Staff I, et al. Does prior abdominal surgery influence outcomes or complications of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy? *Urology.* Nov 2010;76(5):1125-9. doi:10.1016/j.urology.2010.03.039
251. Glickman L, Godoy G, Lepor H. Changes in continence and erectile function between 2 and 4 years after radical prostatectomy. *J Urol.* Feb 2009;181(2):731-5. doi:10.1016/j.juro.2008.10.019

252. Goeman L, Salomon L, La De Taille A, et al. Long-term functional and oncological results after retroperitoneal laparoscopic prostatectomy according to a prospective evaluation of 550 patients. *World J Urol.* Aug 2006;24(3):281-8. doi:10.1007/s00345-006-0054-6
253. Golabek T, Jaskulski J, Jarecki P, Dudek P, Szopiński T, Chłosta P. Laparoscopic radical prostatectomy with bladder neck preservation: positive surgical margin and urinary continence status. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* Sep 2014;9(3):362-70. doi:10.5114/wiitm.2014.45085
254. Golabek T, Wiatr T, Przydacz M, et al. Optimizing the formation of vesicourethral anastomosis and reduction of procedure time. A two-year experience with a modified technique for endoscopic running vesicourethral anastomosis. *Cent European J Urol.* 2015;68(3):296-301. doi:10.5173/ceju.2015.617
255. Gomez CA, Soloway MS, Civantos F, Hachiya T. Bladder neck preservation and its impact on positive surgical margins during radical prostatectomy. *Urology.* Dec 1993;42(6):689-93; discussion 693-4. doi:10.1016/0090-4295(93)90534-h
256. Gondo T, Yoshioka K, Hashimoto T, et al. The powerful impact of double-layered posterior rhabdosphincter reconstruction on early recovery of urinary continence after robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Sep 2012;26(9):1159-64. doi:10.1089/end.2012.0067
257. Gontero P, Marchioro G, Pisani R, et al. Is radical prostatectomy feasible in all cases of locally advanced non-bone metastatic prostate cancer? Results of a single-institution study. *Eur Urol.* Apr 2007;51(4):922-9; discussion 929-30. doi:10.1016/j.eururo.2006.08.050
258. Gonzalgo ML, Pavlovich CP, Trock BJ, Link RE, Sullivan W, Su LM. Classification and trends of perioperative morbidities following laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Jul 2005;174(1):135-9; discussion 139. doi:10.1097/01.ju.0000161607.04334.26
259. Good DW, Stewart GD, Stolzenburg JU, McNeill SA. Analysis of the pentafecta learning curve for laparoscopic radical prostatectomy. *World J Urol.* Oct 2014;32(5):1225-33. doi:10.1007/s00345-013-1198-9
260. Gosseine PN, Mangin P, Leclers F, Cormier L. [Pure laparoscopic versus robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: comparative study to assess functional urinary outcomes]. *Prog Urol.* Oct 2009;19(9):611-7. doi:10.1016/j.purol.2009.05.008

261. Gözen AS, Akin Y, Ates M, Hruza M, Rassweiler J. Impact of laparoscopic radical prostatectomy on clinical T3 prostate cancer: experience of a single centre with long-term follow-up. *BJU Int.* Jul 2015;116(1):102-8. doi:10.1111/bju.12710
262. Gözen AS, Akin Y, Özden E, Ates M, Hruza M, Rassweiler J. Impact of body mass index on outcomes of laparoscopic radical prostatectomy with long-term follow-up. *Scand J Urol.* Feb 2015;49(1):70-6. doi:10.3109/21681805.2014.920416
263. Gözen AS, Tokas T, Akin Y, Klein J, Rassweiler J. Impact of barbed suture in controlling the dorsal vein complex during laparoscopic radical prostatectomy. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* Apr 2015;24(2):108-13. doi:10.3109/13645706.2014.960940
264. Graefen M, Michl UHG, Heinzer H, et al. Indication, Technique and Outcome of Retropubic Nerve-Sparing Radical Prostatectomy. *EAU Update Series.* 2005;3(2):77-85. doi:doi.org/10.1016/j.euus.2005.03.008
265. Gralla O, Haas F, Knoll N, et al. Fast-track surgery in laparoscopic radical prostatectomy: basic principles. *World J Urol.* Apr 2007;25(2):185-91. doi:10.1007/s00345-006-0139-2
266. Greco F, Hoda MR, Wagner S, et al. Bilateral vs unilateral laparoscopic intrafascial nerve-sparing radical prostatectomy: evaluation of surgical and functional outcomes in 457 patients. *BJU Int.* Aug 2011;108(4):583-7. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09836.x
267. Greco F, Wagner S, Hoda MR, et al. Laparoscopic vs open retropubic intrafascial nerve-sparing radical prostatectomy: surgical and functional outcomes in 300 patients. *BJU Int.* Aug 2010;106(4):543-7. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09157.x
268. Greco KA, Meeks JJ, Wu S, Nadler RB. Robot-assisted radical prostatectomy in men aged > or =70 years. *BJU Int.* Nov 2009;104(10):1492-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08718.x
269. Gregori A, Simonato A, Lissiani A, Bozzola A, Galli S, Gaboardi F. Laparoscopic radical prostatectomy: perioperative complications in an initial and consecutive series of 80 cases. *Eur Urol.* Aug 2003;44(2):190-4; discussion 194.
270. Gregorio SA, Rivas JG, Molina SS, et al. Laparoscopic radical prostatectomy training for residents: Hospital Universitario La Paz model. *Cent European J Urol.* 2014;67(3):247-52. doi:10.5173/ceju.2014.03.art7

271. Grossfeld GD, Chang JJ, Broering JM, et al. Impact of positive surgical margins on prostate cancer recurrence and the use of secondary cancer treatment: data from the CaPSURE database. *J Urol.* Apr 2000;163(4):1171-7; quiz 1295.
272. Grossi FS, Di Lena S, Barnaba D, et al. Laparoscopic versus open radical retropubic prostatectomy: a case-control study at a single institution. *Arch Ital Urol Androl.* Jun 2010;82(2):109-12.
273. Guazzoni G, Cestari A, Naspro R, et al. Intra- and peri-operative outcomes comparing radical retropubic and laparoscopic radical prostatectomy: results from a prospective, randomised, single-surgeon study. *Eur Urol.* Jul 2006;50(1):98-104. doi:10.1016/j.eururo.2006.02.051
274. Guillonneau B, Cathelineau X, Doublet JD, Baumert H, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: assessment after 550 procedures. *Crit Rev Oncol Hematol.* Aug 2002;43(2):123-33.
275. Guillonneau B, el-Fettouh H, Baumert H, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: oncological evaluation after 1,000 cases a Montsouris Institute. *J Urol.* Apr 2003;169(4):1261-6. doi:10.1097/01.ju.0000055141.36916.be
276. Guillonneau B, Rozet F, Cathelineau X, et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. *J Urol.* Jan 2002;167(1):51-6.
277. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris experience. *J Urol.* Feb 2000;163(2):418-22.
278. Gumus E, Boylu U, Turan T, Onol FF. The learning curve of robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Oct 2011;25(10):1633-7. doi:10.1089/end.2011.0071
279. Gupta NP, Singh P, Nayyar R. Outcomes of robot-assisted radical prostatectomy in men with previous transurethral resection of prostate. *BJU Int.* Nov 2011;108(9):1501-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10113.x
280. Guru KA, Perlmutter AE, Sheldon MJ, et al. Apical margins after robot-assisted radical prostatectomy: does technique matter? *J Endourol.* Jan 2009;23(1):123-7. doi:10.1089/end.2008.0398
281. Habib AS, Polascik TJ, Weizer AZ, et al. Lidocaine patch for postoperative analgesia after radical retropubic prostatectomy. *Anesth Analg.* Jun 2009;108(6):1950-3. doi:10.1213/ane.0b013e3181a21185

282. Haglind E, Carlsson S, Stranne J, et al. Urinary Incontinence and Erectile Dysfunction After Robotic Versus Open Radical Prostatectomy: A Prospective, Controlled, Nonrandomised Trial. *Eur Urol.* 08 2015;68(2):216-25. doi:10.1016/j.eururo.2015.02.029
283. Hakimi AA, 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.* Jan 2009;73(1):119-23. doi:10.1016/j.urology.2008.08.491
284. Ham WS, Park SY, Kim WT, Koo KC, Lee YS, Choi YD. Open versus robotic radical prostatectomy: a prospective analysis based on a single surgeon's experience. *J Robot Surg.* Dec 2008;2(4):235-41. doi:10.1007/s11701-008-0111-9
285. Ham WS, Park SY, Rha KH, Kim WT, Choi YD. Robotic radical prostatectomy for patients with locally advanced prostate cancer is feasible: results of a single-institution study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* Jun 2009;19(3):329-32. doi:10.1089/lap.2008.0344
286. Hampton L, Nelson RA, Satterthwaite R, Wilson T, Crocitto L. Patients with prior TURP undergoing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy have higher positive surgical margin rates. *J Robot Surg.* Dec 2008;2(4):213-6. doi:10.1007/s11701-008-0121-7
287. Han M, Partin AW, Chan DY, Walsh PC. An evaluation of the decreasing incidence of positive surgical margins in a large retropubic prostatectomy series. *J Urol.* Jan 2004;171(1):23-6. doi:10.1097/01.ju.0000098604.09395.27
288. Han M, Partin AW, Pound CR, Epstein JI, Walsh PC. Long-term biochemical disease-free and cancer-specific survival following anatomic radical retropubic prostatectomy. The 15-year Johns Hopkins experience. *Urol Clin North Am.* Aug 2001;28(3):555-65. doi:10.1016/s0094-0143(05)70163-4
289. Hanchanale VS, Javlé P. Impact of hospital provider volume on outcome for radical urological cancer surgery in England. *Urol Int.* 2010;85(1):11-5. doi:10.1159/000318631
290. Hara I, Kawabata G, Miyake H, et al. Comparison of quality of life following laparoscopic and open prostatectomy for prostate cancer. *J Urol.* Jun 2003;169(6):2045-8. doi:10.1097/01.ju.0000063961.99940.6c

291. Hara I, Kawabata G, Tanaka K, et al. Oncological outcome of laparoscopic prostatectomy. *Int J Urol.* Jun 2007;14(6):515-20. doi:10.1111/j.1442-2042.2007.01773.x
292. Harke NN, Godes M, Wagner C, et al. Fluorescence-supported lymphography and extended pelvic lymph node dissection in robot-assisted radical prostatectomy: a prospective, randomized trial. *World J Urol.* Nov 2018;36(11):1817-1823. doi:10.1007/s00345-018-2330-7
293. Harke N, Godes M, Habibzada J, et al. Postoperative patient comfort in suprapubic drainage versus transurethral catheterization following robot-assisted radical prostatectomy: a prospective randomized clinical trial. *World J Urol.* Mar 2017;35(3):389-394. doi:10.1007/s00345-016-1883-6
294. Harty NJ, Kozinn SI, Canes D, Sorcini A, Moinzadeh A. Comparison of positive surgical margin rates in high risk prostate cancer: open versus minimally invasive radical prostatectomy. *Int Braz J Urol.* 2013 Sep-Oct 2013;39(5):639-46; discussion 647-8.
295. Hashimoto T, Yoshioka K, Horiguchi Y, et al. Clinical effect of a positive surgical margin without extraprostatic extension after robot-assisted radical prostatectomy. *Urol Oncol.* Dec 2015;33(12):503.e1-6. doi:10.1016/j.urolonc.2015.07.009
296. Haskins AE, Han PK, Lucas FL, Bristol I, Hansen M. Development of clinical models for predicting erectile function after localized prostate cancer treatment. *Int J Urol.* Dec 2014;21(12):1227-33. doi:10.1111/iju.12566
297. Hatiboglu G, Teber D, Tichy D, et al. Predictive factors for immediate continence after radical prostatectomy. *World J Urol.* Jan 2016;34(1):113-20. doi:10.1007/s00345-015-1594-4
298. Hautmann RE, Sauter TW, Wenderoth UK. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and urinary continence in 418 consecutive cases. *Urology.* Feb 1994;43(2 Suppl):47-51. doi:10.1016/0090-4295(94)90218-6
299. Heathcote PS, Mactaggart PN, Boston RJ, James AN, Thompson LC, Nicol DL. Health-related quality of life in Australian men remaining disease-free after radical prostatectomy. *Med J Aust.* May 1998;168(10):483-6.
300. Heinrich E, Schön G, Schiefelbein F, Michel MS, Trojan L. Clinical impact of intraoperative frozen sections during nerve-sparing radical prostatectomy. *World J Urol.* Dec 2010;28(6):709-13. doi:10.1007/s00345-010-0529-3

301. Heinzer H, Graefen M, Noldus J, Hammerer P, Huland H. Early complication of anatomical radical retropubic prostatectomy: lessons from a single-center experience. *Urol Int.* 1997;59(1):30-3. doi:10.1159/000283013
302. Heldt JP, Jellison FC, Yuen WD, et al. Patients with end-stage renal disease are candidates for robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol.* Jul 2011;25(7):1175-80. doi:10.1089/end.2010.0680
303. Hellawell GO, Moon DA. Laparoscopic radical prostatectomy: reducing the learning curve. *Urology.* Dec 2008;72(6):1347-50. doi:10.1016/j.urology.2007.12.027
304. Hemal AK, Agarwal MM, Babbar P. Impact of newer unidirectional and bidirectional barbed suture on vesicourethral anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy and its comparison with polyglecaprone-25 suture: an initial experience. *Int Urol Nephrol.* Feb 2012;44(1):125-32. doi:10.1007/s11255-011-9967-0
305. Herrmann TR, Rabenalt R, Stolzenburg JU, et al. Oncological and functional results of open, robot-assisted and laparoscopic radical prostatectomy: does surgical approach and surgical experience matter? *World J Urol.* Apr 2007;25(2):149-60. doi:10.1007/s00345-007-0164-9
306. Hisasue S, Takahashi A, Kato R, et al. Early and late complications of radical retropubic prostatectomy: experience in a single institution. *Jpn J Clin Oncol.* May 2004;34(5):274-9. doi:10.1093/jjco/hyh042
307. Hocaoglu Y, Bastian P, Buchner A, et al. Impact of previous mesh hernia repair on the performance of open radical prostatectomy - complications and functional outcome. *BJU Int.* Dec 2010;106(11):1628-31. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09495.x
308. Hoda MR, Hamza A, Greco F, et al. Management of localized prostate cancer by retropubic radical prostatectomy in patients after renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant.* Oct 2010;25(10):3416-20. doi:10.1093/ndt/gfq193
309. Hohwü L, Akre O, Pedersen KV, Jonsson M, Nielsen CV, Gustafsson O. Open retropubic prostatectomy versus robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a comparison of length of sick leave. *Scand J Urol Nephrol.* 2009;43(4):259-64. doi:10.1080/00365590902834802
310. Hong H, Mel L, Taylor J, Wu Q, Reeves H. Effects of robotic-assisted laparoscopic prostatectomy on surgical pathology specimens. *Diagn Pathol.* Mar 2012;7:24. doi:10.1186/1746-1596-7-24

311. Hong JY, Kim JY, Choi YD, Rha KH, Yoon SJ, Kil HK. Incidence of venous gas embolism during robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy is lower than that during radical retropubic prostatectomy. *Br J Anaesth*. Dec 2010;105(6):777-81. doi:10.1093/bja/aeq247
312. Hong JY, Kim WO, Kil HK. Detection of subclinical CO2 embolism by transesophageal echocardiography during laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Mar 2010;75(3):581-4. doi:10.1016/j.urology.2009.04.064
313. Hong SK, Kim DS, Lee WK, et al. Significance of postbiopsy hemorrhage observed on preoperative magnetic resonance imaging in performing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *World J Urol*. Dec 2010;28(6):721-6. doi:10.1007/s00345-010-0506-x
314. Hong SK, Lee ST, Kim SS, et al. Effect of bony pelvic dimensions measured by preoperative magnetic resonance imaging on performing robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *BJU Int*. Sep 2009;104(5):664-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08624.x
315. Hong YM, Sutherland DE, Linder B, Engel JD. "Learning curve" may not be enough: assessing the oncological experience curve for robotic radical prostatectomy. *J Endourol*. Mar 2010;24(3):473-7. doi:10.1089/end.2009.0121
316. Horstmann M, Vollmer C, Schwab C, et al. Single-centre evaluation of the extraperitoneal and transperitoneal approach in robotic-assisted radical prostatectomy. *Scand J Urol Nephrol*. Apr 2012;46(2):117-23. doi:10.3109/00365599.2011.637957
317. Hoznek A, Antiphon P, Borkowski T, et al. Assessment of surgical technique and perioperative morbidity associated with extraperitoneal versus transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Mar 2003;61(3):617-22.
318. Hoznek A, Salomon L, Olsson LE, et al. Laparoscopic radical prostatectomy. The Créteil experience. *Eur Urol*. Jul 2001;40(1):38-45. doi:49747
319. Hruza M, Bermejo JL, Flinspach B, et al. Long-term oncological outcomes after laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. Feb 2013;111(2):271-80. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11317.x
320. Hruza M, Weiss HO, Pini G, et al. Complications in 2200 consecutive laparoscopic radical prostatectomies: standardised evaluation and analysis of learning curves. *Eur Urol*. Nov 2010;58(5):733-41. doi:10.1016/j.eururo.2010.08.024

321. Hsu EI, Hong EK, Lepor H. Influence of body weight and prostate volume on intraoperative, perioperative, and postoperative outcomes after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. Mar 2003;61(3):601-6. doi:10.1016/s0090-4295(02)02422-6
322. Hu JC, Elkin EP, Pasta DJ, et al. Predicting quality of life after radical prostatectomy: results from CaPSURE. *J Urol*. Feb 2004;171(2 Pt 1):703-7; discussion 707-8. doi:10.1097/01.ju.0000107964.61300.f6
323. Hu JC, Gold KF, Pashos CL, Mehta SS, Litwin MS. Role of surgeon volume in radical prostatectomy outcomes. *J Clin Oncol*. Feb 2003;21(3):401-5. doi:10.1200/JCO.2003.05.169
324. Hu JC, Gu X, Lipsitz SR, et al. Comparative effectiveness of minimally invasive vs open radical prostatectomy. *JAMA*. Oct 2009;302(14):1557-64. doi:10.1001/jama.2009.1451
325. Hu JC, Nelson RA, Wilson TG, et al. Perioperative complications of laparoscopic and robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Feb 2006;175(2):541-6; discussion 546. doi:10.1016/S0022-5347(05)00156-4
326. Hu JC, Wang Q, Pashos CL, Lipsitz SR, Keating NL. Utilization and outcomes of minimally invasive radical prostatectomy. *J Clin Oncol*. May 2008;26(14):2278-84. doi:10.1200/JCO.2007.13.4528
327. Huang AC, Kowalczyk KJ, Hevelone ND, et al. The impact of prostate size, median lobe, and prior benign prostatic hyperplasia intervention on robot-assisted laparoscopic prostatectomy: technique and outcomes. *Eur Urol*. 04 2011;59(4):595-603. doi:10.1016/j.eururo.2011.01.033
328. Hull GW, Rabbani F, Abbas F, Wheeler TM, Kattan MW, Scardino PT. Cancer control with radical prostatectomy alone in 1,000 consecutive patients. *J Urol*. Feb 2002;167(2 Pt 1):528-34. doi:10.1097/00005392-200202000-00018
329. Hung CF, Yang CK, Ou YC. Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy following transurethral resection of the prostate: perioperative, oncologic and functional outcomes. *Prostate Int*. 2014;2(2):82-9. doi:10.12954/PI.14046
330. Hurtes X, Rouprêt M, Vaessen C, et al. Anterior suspension combined with posterior reconstruction during robot-assisted laparoscopic prostatectomy improves early return of urinary continence: a prospective randomized multicentre trial. *BJU Int*. Sep 2012;110(6):875-83. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10849.x

331. Hyams ES, Mullins JK, Pierorazio PM, Partin AW, Allaf ME, Matlaga BR. Impact of robotic technique and surgical volume on the cost of radical prostatectomy. *J Endourol.* Mar 2013;27(3):298-303. doi:10.1089/end.2012.0147
332. Ihsan-Tasci A, Simsek A, Dogukan-Torer MB, et al. Oncologic results, functional outcomes, and complication rates of transperitoneal robotic assisted radical prostatectomy: single centre's experience. *Actas Urol Esp.* Mar 2015;39(2):70-7. doi:10.1016/j.acuro.2014.02.021
333. Isbarn H, Jeldres C, Budäus L, et al. Effect of body mass index on histopathologic parameters: results of large European contemporary consecutive open radical prostatectomy series. *Urology.* Mar 2009;73(3):615-9. doi:10.1016/j.urology.2008.09.038
334. Iseki R, Ohori M, Hatano T, Tachibana M. [Urinary incontinence in early experience with robot-assisted laparoscopic prostatectomy-comparison with radical retropubic prostatectomy]. *Hinyokika Kiyo.* Aug 2012;58(8):409-14.
335. Ito K, Kenji S, Yoshii H, et al. Modified posterior musculofascial plate reconstruction decreases the posterior vesicourethral angle and improves urinary continence recovery in patients undergoing laparoscopic radical prostatectomy. *Mol Clin Oncol.* Nov 2013;1(6):970-976. doi:10.3892/mco.2013.182
336. Jackson MA, Bellas N, Siegrist T, et al. Experienced Open vs Early Robotic-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A 10-year Prospective and Retrospective Comparison. *Urology.* 05 2016;91:111-8. doi:10.1016/j.urology.2015.12.072
337. Jacobs BL, Montgomery JS, Dunn RL, et al. A comparison of extraperitoneal and intraperitoneal approaches for robotic prostatectomy. *Surg Innov.* Sep 2012;19(3):268-74. doi:10.1177/1553350611429028
338. Jacobsen NE, Moore KN, Estey E, Voaklander D. Open versus laparoscopic radical prostatectomy: a prospective comparison of postoperative urinary incontinence rates. *J Urol.* Feb 2007;177(2):615-9. doi:10.1016/j.juro.2006.09.022
339. Jaffe J, Castellucci S, Cathelineau X, et al. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a single-institutions learning curve. *Urology.* Jan 2009;73(1):127-33. doi:10.1016/j.urology.2008.08.482
340. Jaffe J, Stakhovsky O, Cathelineau X, Barret E, Vallancien G, Rozet F. Surgical outcomes for men undergoing laparoscopic radical prostatectomy after

transurethral resection of the prostate. *J Urol*. Aug 2007;178(2):483-7; discussion 487. doi:10.1016/j.juro.2007.03.114

341. Jayram G, Decastro GJ, Large MC, et al. Robotic radical prostatectomy in patients with high-risk disease: a review of short-term outcomes from a high-volume center. *J Endourol*. Mar 2011;25(3):455-7. doi:10.1089/end.2010.0349

342. Jenkins LC, Nogueira M, Wilding GE, et al. Median lobe in robot-assisted radical prostatectomy: evaluation and management. *Urology*. May 2008;71(5):810-3. doi:10.1016/j.urology.2007.12.054

343. Jeong J, Choi EY, Kim IY. Clavien classification of complications after the initial series of robot-assisted radical prostatectomy: the Cancer Institute of New Jersey/Robert Wood Johnson Medical School experience. *J Endourol*. Sep 2010;24(9):1457-61. doi:10.1089/end.2010.0027

344. Jeong W, Araki M, Park SY, et al. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in the Asian population: modified port configuration and ultradissection. *Int J Urol*. Mar 2010;17(3):297-300. doi:10.1111/j.1442-2042.2010.02480.x

345. Jo JK, Oh JJ, Lee S, et al. Can robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP) be performed very soon after biopsy? *World J Urol*. Apr 2017;35(4):605-612. doi:10.1007/s00345-016-1893-4

346. Johnson EK, Hedgepeth RC, He C, Wood DP. The impact of anterior urethropexy during robotic prostatectomy on urinary and sexual outcomes. *J Endourol*. Apr 2011;25(4):615-9. doi:10.1089/end.2010.0413

347. Johnson I, Ottosson F, Diep LM, et al. Switching from laparoscopic radical prostatectomy to robot assisted laparoscopic prostatectomy: comparing oncological outcomes and complications. *Scand J Urol*. Apr 2018;52(2):116-121. doi:10.1080/21681805.2017.1420099

348. Joseph JV, Rosenbaum R, Madeb R, Erturk E, Patel HR. Robotic extraperitoneal radical prostatectomy: an alternative approach. *J Urol*. Mar 2006;175(3 Pt 1):945-50; discussion 951. doi:10.1016/S0022-5347(05)00340-X

349. Joseph JV, Vicente I, Madeb R, Erturk E, Patel HR. Robot-assisted vs pure laparoscopic radical prostatectomy: are there any differences? *BJU Int*. Jul 2005;96(1):39-42. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05563.x

350. Joshi AR, Spivak J, Rubach E, Goldberg G, DeNoto G. Concurrent robotic trans-abdominal pre-peritoneal (TAP) herniorrhaphy during robotic-assisted radical prostatectomy. *Int J Med Robot*. Sep 2010;6(3):311-4. doi:10.1002/rcs.334

351. Joshi N, de Blok W, van Muilekom E, van der Poel H. Impact of posterior musculofascial reconstruction on early continence after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: results of a prospective parallel group trial. *Eur Urol*. Jul 2010;58(1):84-9. doi:10.1016/j.eururo.2010.03.028
352. Jung JH, Seo JW, Lim MS, et al. Extended pelvic lymph node dissection including internal iliac packet should be performed during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. Oct 2012;22(8):785-90. doi:10.1089/lap.2011.0516
353. Jurczok A, Zacharias M, Wagner S, Hamza A, Fornara P. Prospective non-randomized evaluation of four mediators of the systemic response after extraperitoneal laparoscopic and open retropubic radical prostatectomy. *BJU Int*. Jun 2007;99(6):1461-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.06849.x
354. Kadono Y, Ueno S, Kadomoto S, et al. Use of preoperative factors including urodynamic evaluations and nerve-sparing status for predicting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy: Nerve-sparing technique contributes to the reduction of postprostatectomy incontinence. *Neurourol Urodyn*. 11 2016;35(8):1034-1039. doi:10.1002/nau.22877
355. Kalisvaart JF, Osann KE, Finley DS, Ornstein DK. Posterior reconstruction and anterior suspension with single anastomotic suture in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a simple method to improve early return of continence. *J Robot Surg*. Oct 2009;3(3):149-53. doi:10.1007/s11701-009-0151-9
356. Kalmar AF, Foubert L, Hendrickx JF, et al. Influence of steep Trendelenburg position and CO(2) pneumoperitoneum on cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory homeostasis during robotic prostatectomy. *Br J Anaesth*. Apr 2010;104(4):433-9. doi:10.1093/bja/aeq018
357. Kang HW, Jung HD, Lee JY, et al. Prostate-specific antigen density predicts favorable pathology and biochemical recurrence in patients with intermediate-risk prostate cancer. *Asian J Androl*. 2016 May-Jun 2016;18(3):480-4. doi:10.4103/1008-682X.154313
358. Kao TC, Cruess DF, Garner D, et al. Multicenter patient self-reporting questionnaire on impotence, incontinence and stricture after radical prostatectomy. *J Urol*. Mar 2000;163(3):858-64.

359. Kaouk JH, Desai MM, Abreu SC, Papay F, Gill IS. Robotic assisted laparoscopic sural nerve grafting during radical prostatectomy: initial experience. *J Urol*. Sep 2003;170(3):909-12. doi:10.1097/01.ju.0000073208.18059.62
360. Karakiewicz PI, Bazinet M, Aprikian AG, Tanguay S, Elhilali MM. Thirty-day mortality rates and cumulative survival after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. Dec 1998;52(6):1041-6. doi:10.1016/s0090-4295(98)00350-1
361. Karl A, Buchner A, Becker H, Staehler M, Seitz M, Stief C. Perioperative blood loss in open retropubic radical prostatectomy - Is it safe to get operated at an educational hospital? *Eur J Med Res*. Jul 2009;14(7):292-6. doi:10.1186/2047-783x-14-7-292
362. Kasraeian A, Barret E, Chan J, et al. Comparison of the rate, location and size of positive surgical margins after laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. Oct 2011;108(7):1174-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.10077.x
363. Kattan MW, Vickers AJ, Yu C, et al. Preoperative and postoperative nomograms incorporating surgeon experience for clinically localized prostate cancer. *Cancer*. Mar 2009;115(5):1005-10. doi:10.1002/cncr.24083
364. Katz DJ, Yee DS, Godoy G, Nogueira L, Chong KT, Coleman JA. Lymph node dissection during robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: comparison of lymph node yield and clinical outcomes when including common iliac nodes with standard template dissection. *BJU Int*. Aug 2010;106(3):391-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09102.x
365. Katz R, Borkowski T, Hoznek A, Salomon L, Gettman MT, Abbou CC. Laparoscopic radical prostatectomy in patients following transurethral resection of the prostate. *Urol Int*. 2006;77(3):216-21. doi:10.1159/000094812
366. Katz R, Salomon L, Hoznek A, de la Taille A, Antiphon P, Abbou CC. Positive surgical margins in laparoscopic radical prostatectomy: the impact of apical dissection, bladder neck remodeling and nerve preservation. *J Urol*. Jun 2003;169(6):2049-52. doi:10.1097/01.ju.0000065822.15012.b7
367. Kaufman MR, Smith JA, Baumgartner RG, et al. Positive influence of robotically assisted laparoscopic prostatectomy on the collaborative-care pathway for open radical prostatectomy. *BJU Int*. Mar 2006;97(3):473-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05993.x

368. Kaul S, Sammon J, Bhandari A, Peabody J, Rogers CG, Menon M. A novel method of urethrovesical anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy using a unidirectional barbed wound closure device: feasibility study and early outcomes in 51 patients. *J Endourol.* Nov 2010;24(11):1789-93. doi:10.1089/end.2010.0200
369. Kaul S, Savera A, Badani K, Fumo M, Bhandari A, Menon M. Functional outcomes and oncological efficacy of Vattikuti Institute prostatectomy with Veil of Aphrodite nerve-sparing: an analysis of 154 consecutive patients. *BJU Int.* Mar 2006;97(3):467-72. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.05990.x
370. Kawamorita N, Saito S, Ishidoya S, et al. Radical prostatectomy for high-risk prostate cancer: biochemical outcome. *Int J Urol.* Sep 2009;16(9):733-8. doi:10.1111/j.1442-2042.2009.02352.x
371. Kaye KW, Creed KE, Wilson GJ, D'Antuono M, Dawkins HJ. Urinary continence after radical retropubic prostatectomy. Analysis and synthesis of contributing factors: a unified concept. *Br J Urol.* Sep 1997;80(3):444-501. doi:10.1046/j.1464-410x.1997.00373.x
372. Kermarrec I, Mangin P, Koutlidis N, Mourey E, Cormier L. [Does robotics improve laparoscopic radical prostatectomy in complex surgical cases?]. *Prog Urol.* Oct 2010;20(9):638-43. doi:10.1016/j.purol.2010.03.002
373. Khaira HS, Bruyere F, O'Malley PJ, Peters JS, Costello AJ. Does obesity influence the operative course or complications of robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *BJU Int.* Dec 2006;98(6):1275-8; discussion 1278. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06488.x
374. Khoder WY, Schlenker B, Waidelich R, et al. Open complete intrafascial nerve-sparing retropubic radical prostatectomy: technique and initial experience. *Urology.* Mar 2012;79(3):717-21. doi:10.1016/j.urology.2011.11.045
375. Khoder WY, Waidelich R, Buchner A, Becker AJ, Stief CG. Prospective comparison of one year follow-up outcomes for the open complete intrafascial retropubic versus interfascial nerve-sparing radical prostatectomy. *Springerplus.* 2014;3:335. doi:10.1186/2193-1801-3-335
376. Khoder WY, Waidelich R, Seitz M, et al. Do we need the nerve sparing radical prostatectomy techniques (intrafascial vs. interfascial) in men with erectile dysfunction? Results of a single-centre study. *World J Urol.* Mar 2015;33(3):301-7. doi:10.1007/s00345-014-1302-9

377. Kim IY, Hwang EA, Mmeje C, Ercolani M, Lee DH. Impact of posterior urethral plate repair on continence following robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Yonsei Med J.* May 2010;51(3):427-31. doi:10.3349/ymj.2010.51.3.427
378. Kim KH, Lim SK, Kim HY, et al. Extended vs standard lymph node dissection in robot-assisted radical prostatectomy for intermediate- or high-risk prostate cancer: a propensity-score-matching analysis. *BJU Int.* Jul 2013;112(2):216-23. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11765.x
379. Kim MJ, Park SY, Rha KH. Influence of prostate weight, obesity and height on surgical outcomes of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in Korean men. *J Robot Surg.* 2008;1(4):287-90. doi:10.1007/s11701-007-0057-3
380. Kim SC, Song C, Kim W, et al. Factors determining functional outcomes after radical prostatectomy: robot-assisted versus retropubic. *Eur Urol.* Sep 2011;60(3):413-9. doi:10.1016/j.eururo.2011.05.011
381. Kim SD, Kim TH, Cho JW, You YC, Sung GT. Effect of Posterior Urethral Reconstruction (PUR) in Early Recovery of Urinary Continence after Robotic-Assisted Radical Prostatectomy. *Korean J Urol.* 12/ 2009;50(12):1203-1207.
382. Kim Y-J, Han BK, Byun S-S, Lee SE. Comparison of Perioperative Outcomes of Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy (ELRP) versus Open Radical Retropubic Prostatectomy (RRP): Single Surgeon's Initial Experience. *Korean J Urol.* 2/ 2007;48(2):131-137.
383. Kinoshita H, Nakagawa K, Usui Y, et al. High-definition resolution three-dimensional imaging systems in laparoscopic radical prostatectomy: randomized comparative study with high-definition resolution two-dimensional systems. *Surg Endosc.* Aug 2015;29(8):2203-9. doi:10.1007/s00464-014-3925-8
384. Klein EA, Bianco FJ, Serio AM, et al. Surgeon experience is strongly associated with biochemical recurrence after radical prostatectomy for all preoperative risk categories. *J Urol.* Jun 2008;179(6):2212-6; discussion 2216-7. doi:10.1016/j.juro.2008.01.107
385. Kleinclauss FM, Neuzillet Y, Tillou X, et al. Morbidity of retropubic radical prostatectomy for prostate cancer in renal transplant recipients: multicenter study from Renal Transplantation Committee of French Urological Association. *Urology.* Dec 2008;72(6):1366-70. doi:10.1016/j.urology.2008.03.018

386. Klevecka V, Burmester L, Musch M, Roggenbuck U, Kroepfl D. Intraoperative and early postoperative complications of radical retropubic prostatectomy. *Urol Int.* 2007;79(3):217-25. doi:10.1159/000107953
387. Ko WJ, Hruby GW, Turk AT, Landman J, Badani KK. Pathological confirmation of nerve-sparing types performed during robot-assisted radical prostatectomy (RARP). *BJU Int.* Mar 2013;111(3):451-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11393.x
388. Ko YH, Coelho RF, Chauhan S, et al. Factors affecting return of continence 3 months after robot-assisted radical prostatectomy: analysis from a large, prospective data by a single surgeon. *J Urol.* Jan 2012;187(1):190-4. doi:10.1016/j.juro.2011.09.037
389. Koehler N, Gansera L, Stolzenburg JU, et al. Early continence in patients with localized prostate cancer. A comparison between open retropubic (RRPE) and endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE). *Urol Oncol.* 2012 Nov-Dec 2012;30(6):798-803. doi:10.1016/j.urolonc.2010.10.013
390. Koliakos N, Mottrie A, Buffi N, De Naeyer G, Willemsen P, Fonteyne E. Posterior and anterior fixation of the urethra during robotic prostatectomy improves early continence rates. *Scand J Urol Nephrol.* Feb 2010;44(1):5-10. doi:10.3109/00365590903413627
391. Koo KC, Tuliao P, Yoon YE, 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.* Aug 2014;21(8):781-5. doi:10.1111/iju.12447
392. Kordan Y, Barocas DA, Altamar HO, et al. Comparison of transfusion requirements between open and robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Oct 2010;106(7):1036-40. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09233.x
393. Kouba E, Hubbard JS, Moore D, Wallen EM, Pruthi RS. A prospective evaluation of the short-term impact and recovery of health-related quality of life in men undergoing radical prostatectomy. *BJU Int.* Jan 2007;99(1):72-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.06533.x
394. Koutlidis N, Duperron C, de la Vega MF, Mourey E, Michel F, Cormier L. Capsular incision in normal prostatic tissue during robot-assisted radical prostatectomy: a new concept or a waste of time? *World J Urol.* Oct 2014;32(5):1235-40. doi:10.1007/s00345-013-1199-8

395. 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*. Dec 2012;19(12):1076-81. doi:10.1111/j.1442-2042.2012.03102.x
396. Kowalczyk KJ, Huang AC, Hevelone ND, et al. Stepwise approach for nerve sparing without countertraction during robot-assisted radical prostatectomy: technique and outcomes. *Eur Urol*. Sep 2011;60(3):536-47. doi:10.1016/j.eururo.2011.05.001
397. Kowalczyk KJ, Levy JM, Caplan CF, et al. Temporal national trends of minimally invasive and retropubic radical prostatectomy outcomes from 2003 to 2007: results from the 100% Medicare sample. *Eur Urol*. Apr 2012;61(4):803-9. doi:10.1016/j.eururo.2011.12.020
398. Kozal S, Peyronnet B, Cattarino S, et al. Influence of pathological factors on oncological outcomes after robot-assisted radical prostatectomy for localized prostate cancer: Results of a prospective study. *Urol Oncol*. Jul 2015;33(7):330.e1-7. doi:10.1016/j.urolonc.2015.03.020
399. Krambeck AE, DiMarco DS, Rangel LJ, et al. Radical prostatectomy for prostatic adenocarcinoma: a matched comparison of open retropubic and robot-assisted techniques. *BJU Int*. Feb 2009;103(4):448-53. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08012.x
400. Krane LS, Bhandari M, Peabody JO, Menon M. Impact of percutaneous suprapubic tube drainage on patient discomfort after radical prostatectomy. *Eur Urol*. Aug 2009;56(2):325-30. doi:10.1016/j.eururo.2009.04.018
401. Krane LS, Wambi C, Bhandari A, Stricker HJ. Posterior support for urethrovesical anastomosis in robotic radical prostatectomy: single surgeon analysis. *Can J Urol*. Oct 2009;16(5):4836-40.
402. Ku JH, Jeong CW, Park YH, Cho MC, Kwak C, Kim HH. Nerve-sparing procedure in radical prostatectomy: a risk factor for hernia repair following open retropubic, pure laparoscopic and robot-assisted laparoscopic procedures. *Scand J Urol Nephrol*. Apr 2011;45(3):164-70. doi:10.3109/00365599.2010.544674
403. Ku JY, Ha HK. Learning curve of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy for a single experienced surgeon: comparison with simultaneous laparoscopic radical prostatectomy. *World J Mens Health*. Apr 2015;33(1):30-5. doi:10.5534/wjmh.2015.33.1.30

404. Ku TS, Kane CJ, Sen S, Henderson WG, Dudley RA, Cason BA. Effects of hospital procedure volume and resident training on clinical outcomes and resource use in radical retropubic prostatectomy surgery in the Department of Veterans Affairs. *J Urol.* Jan 2008;179(1):272-8; discussion 278-9. doi:10.1016/j.juro.2007.08.149
405. Kundu SD, Roehl KA, Eggener SE, Antenor JA, Han M, Catalona WJ. Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* Dec 2004;172(6 Pt 1):2227-31. doi:10.1097/01.ju.0000145222.94455.73
406. Kurokawa S, Umemoto Y, Mizuno K, et al. New steps of robot-assisted radical prostatectomy using the extraperitoneal approach: a propensity-score matched comparison between extraperitoneal and transperitoneal approach in Japanese patients. *BMC Urol.* Nov 21 2017;17(1):106. doi:10.1186/s12894-017-0298-z
407. Kwon EO, Bautista TC, Jung H, Goharderakhshan RZ, Williams SG, Chien GW. Impact of robotic training on surgical and pathologic outcomes during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* Aug 2010;76(2):363-8. doi:10.1016/j.urology.2009.09.085
408. Kwon YS, Han CS, Yu JW, et al. Neutrophil and Lymphocyte Counts as Clinical Markers for Stratifying Low-Risk Prostate Cancer. *Clin Genitourin Cancer.* Feb 2016;14(1):e1-8. doi:10.1016/j.clgc.2015.07.018
409. Lallas CD, Pe ML, Patel JV, Sharma P, Gomella LG, Trabulsi EJ. Transperitoneal robotic-assisted laparoscopic prostatectomy after prosthetic mesh herniorrhaphy. *JSLs.* 2009 Apr-Jun 2009;13(2):142-7.
410. Lama M, Salinas N, Martinez J, Gribbell R, Cabrera O, Sudy C. Prospective study and comparative of surgical and oncologic outcome between laparoscopic and retropubic radical prostatectomy. *Actas Urol Esp.* 2009;33(2):167-71.
411. Lasser MS, Renzulli J, Turini GA, Haleblan G, Sax HC, Pareek G. An unbiased prospective report of perioperative complications of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* May 2010;75(5):1083-9. doi:10.1016/j.urology.2009.09.082
412. Laungani RG, Kaul S, Muhletaler F, Badani KK, Peabody J, Menon M. Impact of previous inguinal hernia repair on transperitoneal robotic prostatectomy. *Can J Urol.* Aug 2007;14(4):3635-9.
413. Laurila TA, Huang W, Jarrard DF. Robotic-assisted laparoscopic and radical retropubic prostatectomy generate similar positive margin rates in low and intermediate

- risk patients. *Urol Oncol.* 2009 Sep-Oct 2009;27(5):529-33. doi:10.1016/j.urolonc.2008.05.001
414. Lavery HJ, Nabizada-Pace F, Carlucci JR, Brajtbord JS, Samadi DB. Nerve-sparing robotic prostatectomy in preoperatively high-risk patients is safe and efficacious. *Urol Oncol.* 2012 Jan-Feb 2012;30(1):26-32. doi:10.1016/j.urolonc.2009.11.023
415. Le JD, Cooperberg MR, Sadetsky N, et al. Changes in specific domains of sexual function and sexual bother after radical prostatectomy. *BJU Int.* Oct 2010;106(7):1022-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09231.x
416. Leandri P, Rossignol G, Gautier JR, Ramon J. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and quality of life. Experience with 620 consecutive cases. *J Urol.* Mar 1992;147(3 Pt 2):883-7. doi:10.1016/s0022-5347(17)37412-8
417. Lebeau T, Rouprêt M, Ferhi K, et al. Assessing the complications of laparoscopic robot-assisted surgery: the case of radical prostatectomy. *Surg Endosc.* Feb 2011;25(2):536-42. doi:10.1007/s00464-010-1210-z
418. Lee BC, Rodin DM, Shah KK, Dahl DM. Laparoscopic inguinal hernia repair during laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Mar 2007;99(3):637-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06687.x
419. Lee CH, Ha HK. Intravesical prostatic protrusion as a predictor of early urinary continence recovery after laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol.* Jul 2014;21(7):653-6. doi:10.1111/iju.12419
420. Lee DH, Jung HB, Chung MS, Lee SH, Chung BH. Patent processus vaginalis in adults who underwent robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: predictive signs of postoperative inguinal hernia in the internal inguinal floor. *Int J Urol.* Feb 2013;20(2):177-82. doi:10.1111/j.1442-2042.2012.03118.x
421. Lee DH, Koo KC, Lee SH, Chung BH. A simple procedure to prevent postoperative inguinal hernia after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a plugging method of the internal inguinal floor for patients with patent processus vaginalis. *J Urol.* Feb 2014;191(2):468-72. doi:10.1016/j.juro.2013.09.035
422. Lee DJ, Cheetham P, Badani KK. Penile rehabilitation protocol after robot-assisted radical prostatectomy: assessment of compliance with phosphodiesterase type 5 inhibitor therapy and effect on early potency. *BJU Int.* Feb 2010;105(3):382-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08820.x

423. Lee DJ, Cheetham P, Badani KK. Predictors of early urinary continence after robotic prostatectomy. *Can J Urol*. Jun 2010;17(3):5200-5.
424. Lee DK, Montgomery DP, Porter JR. Concurrent transperitoneal repair for incidentally detected inguinal hernias during robotically assisted radical prostatectomy. *Urology*. Dec 2013;82(6):1320-2. doi:10.1016/j.urology.2013.08.028
425. Lee D, Choi SK, Park J, et al. Comparative analysis of oncologic outcomes for open vs. robot-assisted radical prostatectomy in high-risk prostate cancer. *Korean J Urol*. Aug 2015;56(8):572-9. doi:10.4111/kju.2015.56.8.572
426. Lee H, Kim K, Hwang SI, et al. Impact of prostatic apical shape and protrusion on early recovery of continence after robot-assisted radical prostatectomy. *Urology*. Oct 2014;84(4):844-9. doi:10.1016/j.urology.2014.06.011
427. Lee HW, Lee HM, Seo SI. Comparison of Initial Surgical Outcomes between Laparoscopic Radical Prostatectomy and Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy Performed by a Single Surgeon. *Korean J Urol*. 5/ 2009;50(5):468-474.
428. Lee JW, Jeong WJ, Park SY, Loreazo EI, Oh CK, Rha KH. Learning curve for robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy for pathologic t2 disease. *Korean J Urol*. Jan 2010;51(1):30-3. doi:10.4111/kju.2010.51.1.30
429. Lee SH, Chung MS, Chung YG, Park KK, Chung BH. Does performance of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy within 2 weeks of prostate biopsy affect the outcome? *Int J Urol*. Feb 2011;18(2):141-6. doi:10.1111/j.1442-2042.2010.02675.x
430. Lee SW, Han DH, Lee K-S, Jeon SS. Effect of Continuous Urethro-Vesical Anastomosis Technique in Incontinence After Radical Retropubic Prostatectomy, 1:1 Matching Study. *International neurourology journal*. 2015;19(2):113-119. doi:10.5213/inj.2015.19.2.113
431. Lee Z, Sehgal SS, Graves RV, et al. Functional and oncologic outcomes of graded bladder neck preservation during robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*. Jan 2014;28(1):48-55. doi:10.1089/end.2013.0290
432. Leewansangtong S, Wiangsakunna W, Taweemankongsap T. Perioperative outcomes of open radical prostatectomy versus laparoscopic radical prostatectomy in Asian men: comparison of two initial series by the same surgeon. *Int Braz J Urol*. 2009 Mar-Apr 2009;35(2):151-6; discussion 156-7.
433. Lei Y, Alemozaffar M, Williams SB, et al. Athermal division and selective suture ligation of the dorsal vein complex during robot-assisted laparoscopic radical

- prostatectomy: description of technique and outcomes. *Eur Urol*. Feb 2011;59(2):235-43. doi:10.1016/j.eururo.2010.08.043
434. Leibman BD, Dilliogluligil O, Abbas F, Tanli S, Kattan MW, Scardino PT. Impact of a clinical pathway for radical retropubic prostatectomy. *Urology*. Jul 1998;52(1):94-9. doi:10.1016/s0090-4295(98)00130-7
435. Lein M, Stibane I, Mansour R, et al. Complications, urinary continence, and oncologic outcome of 1000 laparoscopic transperitoneal radical prostatectomies-experience at the Charité Hospital Berlin, Campus Mitte. *Eur Urol*. Dec 2006;50(6):1278-82; discussion 1283-4. doi:10.1016/j.eururo.2006.06.023
436. Lepor H, Kaci L. The impact of open radical retropubic prostatectomy on continence and lower urinary tract symptoms: a prospective assessment using validated self-administered outcome instruments. *J Urol*. Mar 2004;171(3):1216-9. doi:10.1097/01.ju.0000113964.68020.a7
437. Lepor H, Lipkin M, Slova D. The preoperative use of erythropoietin stimulating proteins prior to radical prostatectomy is not associated with increased cardiovascular or thromboembolic morbidity or mortality. *Urology*. Jun 2010;75(6):1424-8. doi:10.1016/j.urology.2009.06.095
438. Lepor H, Nieder AM, Ferrandino MN. Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1,000 cases. *J Urol*. Nov 2001;166(5):1729-33.
439. Leroy TJ, Thiel DD, Duchene DA, et al. Safety and peri-operative outcomes during learning curve of robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a multi-institutional study of fellowship-trained robotic surgeons versus experienced open radical prostatectomy surgeons incorporating robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *J Endourol*. Oct 2010;24(10):1665-9. doi:10.1089/end.2009.0657
440. Leung RA, Kim TS, Tewari AK. Future directions of robotic surgery: a case study of the Cornell athermal robotic technique of prostatectomy. *ScientificWorldJournal*. Mar 2006;6:2553-9. doi:10.1100/tsw.2006.395
441. Levinson AW, Lavery HJ, Ward NT, Su LM, Pavlovich CP. Is a return to baseline sexual function possible? An analysis of sexual function outcomes following laparoscopic radical prostatectomy. *World J Urol*. Feb 2011;29(1):29-34. doi:10.1007/s00345-010-0616-5

442. Levinson AW, Ward NT, Sulman A, et al. The impact of prostate size on perioperative outcomes in a large laparoscopic radical prostatectomy series. *J Endourol.* Jan 2009;23(1):147-52. doi:10.1089/end.2008.0366
443. Leyh-Bannurah SR, Hansen J, Isbarn H, et al. Open and robot-assisted radical retropubic prostatectomy in men receiving ongoing low-dose aspirin medication: revisiting an old paradigm? *BJU Int.* Sep 2014;114(3):396-403. doi:10.1111/bju.12504
444. Li B, Suzuki K, Tsuru N, Ushiyama T, Ozono S. Retrospective comparative study of 59 cases of laparoscopic radical prostatectomy: transperitoneal anterior versus transperitoneal posterior approach. *Int J Urol.* Nov 2007;14(11):1005-8. doi:10.1111/j.1442-2042.2007.01878.x
445. Liao X, Qiao P, Tan Z, Shi H, Xing N. "Total reconstruction" of the urethrovesical anastomosis contributes to early urinary continence in laparoscopic radical prostatectomy. *Int Braz J Urol.* 2016 Mar-Apr 2016;42(2):215-22.
446. Liatsikos E, Rabenalt R, Burchardt M, et al. Prevention and management of perioperative complications in laparoscopic and endoscopic radical prostatectomy. *World J Urol.* Dec 2008;26(6):571-80. doi:10.1007/s00345-008-0328-2
447. Licht MR, Klein EA, Tuason L, Levin H. Impact of bladder neck preservation during radical prostatectomy on continence and cancer control. *Urology.* Dec 1994;44(6):883-7. doi:10.1016/s0090-4295(94)80175-4
448. Lim JH, Park CM, Kim HK, Park JY. Comparison of perioperative outcomes between running versus interrupted vesicourethral anastomosis in open radical prostatectomy: A single-surgeon experience. *Korean J Urol.* 6/ 2015;56(6):443-448.
449. Lim SK, Kim KH, Shin TY, et al. Retzius-sparing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: combining the best of retropubic and perineal approaches. *BJU Int.* Aug 2014;114(2):236-44. doi:10.1111/bju.12705
450. Lim TJ, Lee JH, Lim JW, Moon SK, Jeon SH, Chang SG. Preoperative factors predictive of continence recovery after radical retropubic prostatectomy. *Korean J Urol.* Aug 2012;53(8):524-30. doi:10.4111/kju.2012.53.8.524
451. Lin BM, Hyndman ME, Steele KE, et al. Incidence and risk factors for inguinal and incisional hernia after laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* Apr 2011;77(4):957-62. doi:10.1016/j.urology.2010.12.011

452. Lindner U, Lawrentschuk N, Abouassaly R, Fleshner NE, Trachtenberg J. Radical prostatectomy in obese patients: Improved surgical outcomes in recent years. *Int J Urol*. Aug 2010;17(8):727-32. doi:10.1111/j.1442-2042.2010.02570.x
453. Link BA, Nelson R, Josephson DY, Lau C, Wilson TG. Training of urologic oncology fellows does not adversely impact outcomes of robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *J Endourol*. Feb 2009;23(2):301-5. doi:10.1089/end.2008.0378
454. Link BA, Nelson R, Josephson DY, et al. The impact of prostate gland weight in robot assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Sep 2008;180(3):928-32. doi:10.1016/j.juro.2008.05.029
455. Link RE, Su LM, Bhayani SB, Pavlovich CP. Making ends meet: a cost comparison of laparoscopic and open radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. Jul 2004;172(1):269-74. doi:10.1097/01.ju.0000128773.99707.5b
456. Link RE, Su LM, Sullivan W, Bhayani SB, Pavlovich CP. Health related quality of life before and after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Jan 2005;173(1):175-9; discussion 179. doi:10.1097/01.ju.0000147190.67218.1b
457. Liss MA, Palazzi K, Stroup SP, Jabaji R, Raheem OA, Kane CJ. Outcomes and complications of pelvic lymph node dissection during robotic-assisted radical prostatectomy. *World J Urol*. Jun 2013;31(3):481-8. doi:10.1007/s00345-013-1056-9
458. Liss M, Osann K, Ornstein D. Positive surgical margins during robotic radical prostatectomy: a contemporary analysis of risk factors. *BJU Int*. Aug 2008;102(5):603-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07672.x
459. Litwiller SE, Djavan B, Klopukh BV, Richier JC, Roehrborn CG. Radical retropubic prostatectomy for localized carcinoma of the prostate in a large metropolitan hospital: changing trends over a 10-year period (1984-1994). Dallas Outcomes Research Group for Urological Disorders. *Urology*. May 1995;45(5):813-22. doi:10.1016/s0090-4295(99)80089-2
460. 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*. Feb 2010;16(1):31-5.
461. Loeb S, Epstein JI, Ross AE, Schultz L, Humphreys EB, Jarow JP. Benign prostate glands at the bladder neck margin in robotic vs open radical prostatectomy. *BJU Int*. May 2010;105(10):1446-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09336.x

462. Loeb S, Roehl KA, Helfand BT, Catalona WJ. Complications of open radical retropubic prostatectomy in potential candidates for active monitoring. *Urology*. Oct 2008;72(4):887-91. doi:10.1016/j.urology.2007.12.016
463. Löppenberg B, Noldus J, Holz A, Palisaar RJ. Reporting complications after open radical retropubic prostatectomy using the Martin criteria. *J Urol*. Sep 2010;184(3):944-8. doi:10.1016/j.juro.2010.05.032
464. Louie-Johnsun MW, Handmer MM, Calopedos RJ, et al. The Australian laparoscopic non robotic radical prostatectomy experience - analysis of 2943 cases (USANZ supplement). *BJU Int*. Oct 2016;118 Suppl 3:43-48. doi:10.1111/bju.13610
465. Louie-Johnsun M, Ouyang R, Indrajit B, Haque M. Laparoscopic radical prostatectomy: introduction of training during our first 50 cases. *ANZ J Surg*. Mar 2012;82(3):131-5. doi:10.1111/j.1445-2197.2011.05986.x
466. Lowrance WT, Elkin EB, Jacks LM, et al. Comparative effectiveness of prostate cancer surgical treatments: a population based analysis of postoperative outcomes. *J Urol*. Apr 2010;183(4):1366-72. doi:10.1016/j.juro.2009.12.021
467. Luciani LG, Mattevi D, Mantovani W, et al. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Comparative Analysis of the Surgical Outcomes in a Single Regional Center. *Curr Urol*. Nov 2017;11(1):36-41. doi:10.1159/000447192
468. Ludovico GM, Dachille G, Pagliarulo G, 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*. Jun 2013;29(6):2445-50. doi:10.3892/or.2013.2365
469. Lukasewycz S, Holman M, Kozlowski P, et al. Does a perioperative belladonna and opium suppository improve postoperative pain following robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy? Results of a single institution randomized study. *Can J Urol*. Oct 2010;17(5):5377-82.
470. Luke S, Delprado W, Louie-Johnsun M. Teaching laparoscopic radical prostatectomy during the primary surgeon's early learning curve--analysis of our first 207 cases. *BJU Int*. Nov 2014;114 Suppl 1:38-44. doi:10.1111/bju.12799
471. Madeb R, Golijanin D, Knopf J, et al. Patient-reported validated functional outcome after extraperitoneal robotic-assisted nerve-sparing radical prostatectomy. *JSLs*. 2007 Oct-Dec 2007;11(4):443-8.

472. Madi R, Daignault S, Wood DP. Extraperitoneal v intraperitoneal robotic prostatectomy: analysis of operative outcomes. *J Endourol.* Dec 2007;21(12):1553-7. doi:10.1089/end.2007.9872
473. Maffezzini M, Seveso M, Taverna G, Giusti G, Benetti A, Graziotti P. Evaluation of complications and results in a contemporary series of 300 consecutive radical retropubic prostatectomies with the anatomic approach at a single institution. *Urology.* May 2003;61(5):982-6. doi:10.1016/s0090-4295(02)02517-7
474. Magera JS, Inman BA, Slezak JM, Bagniewski SM, Sebo TJ, Myers RP. Increased optical magnification from 2.5x to 4.3x with technical modification lowers the positive margin rate in open radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* Jan 2008;179(1):130-5. doi:10.1016/j.juro.2007.08.128
475. Magheli A, Busch J, Leva N, et al. Comparison of surgical technique (open vs. laparoscopic) on pathological and long term functional outcomes following radical prostatectomy. *BMC Urol.* Feb 2014;14:18. doi:10.1186/1471-2490-14-18
476. Magheli A, Gonzalgo ML, Su LM, et al. Impact of surgical technique (open vs laparoscopic vs robotic-assisted) on pathological and biochemical outcomes following radical prostatectomy: an analysis using propensity score matching. *BJU Int.* Jun 2011;107(12):1956-62. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09795.x
477. Majima T, Yoshino Y, Matsukawa Y, et al. Causative factors for de novo inguinal hernia after robot-assisted radical prostatectomy. *J Robot Surg.* Jun 2018;12(2):277-282. doi:10.1007/s11701-017-0729-6
478. Malcolm JB, Fabrizio MD, Barone BB, et al. Quality of life after open or robotic prostatectomy, cryoablation or brachytherapy for localized prostate cancer. *J Urol.* May 2010;183(5):1822-8. doi:10.1016/j.juro.2009.12.102
479. Maldonado-Valadez R, Teber D, Erdogru T, Safi KC, Frede T, Rassweiler J. The impact of neoadjuvant hormonal therapy on the outcome of laparoscopic radical prostatectomy: a matched pair analysis. *J Urol.* Jun 2006;175(6):2092-6. doi:10.1016/S0022-5347(06)00260-6
480. Malik R, Laze J, Lepor H. The effect of local compression and topical epinephrine on perioperative bleeding and degree of urinary extravasation on postoperative cystogram following radical retropubic prostatectomy. *Can J Urol.* Aug 2010;17(4):5272-7.
481. Manassero F, Traversi C, Ales V, et al. Contribution of early intensive prolonged pelvic floor exercises on urinary continence recovery after bladder neck-

sparing radical prostatectomy: results of a prospective controlled randomized trial. *Neurourol Urodyn*. 2007;26(7):985-9. doi:10.1002/nau.20442

482. Manferrari F, Brunocilla E, Baccos A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: 10 years of experience at a single institution. *Anticancer Res*. May 2014;34(5):2443-8.

483. Manganiello M, Kenney P, Canes D, Sorcini A, Moinzadeh A. Unidirectional barbed suture versus standard monofilament for urethrovesical anastomosis during robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2012 Jan-Feb 2012;38(1):89-96. doi:10.1590/s1677-55382012000100013

484. Manoharan M, Ayyathurai R, Nieder AM, Soloway MS. Modified Pfannenstiel approach for radical retropubic prostatectomy: a 3-year experience. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2008;11(1):74-8. doi:10.1038/sj.pcan.4500969

485. Marchetti PE, Shikanov S, Razmaria AA, Zagaja GP, Shalhav AL. Impact of prostate weight on probability of positive surgical margins in patients with low-risk prostate cancer after robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Mar 2011;77(3):677-81. doi:10.1016/j.urology.2010.07.512

486. Mariano MB, Tefilli MV, Fonseca GN, Goldraich IH. Laparoscopic radical prostatectomy: 10 years experience. *Int Braz J Urol*. 2009 Sep-Oct 2009;35(5):565-71; discussion 571-2.

487. Marien TP, Lepor H. Does a nerve-sparing technique or potency affect continence after open radical retropubic prostatectomy? *BJU Int*. Dec 2008;102(11):1581-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07921.x

488. Marien T, Sankin A, Lepor H. Factors predicting preservation of erectile function in men undergoing open radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. Apr 2009;181(4):1817-22. doi:10.1016/j.juro.2008.11.105

489. Martin AD, Desai PJ, Nunez RN, et al. Does a history of previous surgery or radiation to the prostate affect outcomes of robot-assisted radical prostatectomy? *BJU Int*. Jun 2009;103(12):1696-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08276.x

490. Martin AD, Nakamura LY, Nunez RN, Wolter CE, Humphreys MR, Castle EP. Incontinence after radical prostatectomy: a patient centered analysis and implications for preoperative counseling. *J Urol*. Jul 2011;186(1):204-8. doi:10.1016/j.juro.2011.02.2698

491. Martin GL, Nunez RN, Humphreys MD, et al. Interval from prostate biopsy to robot-assisted radical prostatectomy: effects on perioperative outcomes. *BJU Int.* Dec 2009;104(11):1734-7. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08685.x
492. Martina GR, Giumelli P, Scuzzarella S, Remotti M, Caruso G, Lovisolo J. Laparoscopic extraperitoneal radical prostatectomy--learning curve of a laparoscopy-naive urologist in a community hospital. *Urology.* May 2005;65(5):959-63. doi:10.1016/j.urology.2004.11.019
493. Martínez CH, Chalasani V, Lim D, et al. Effect of prostate gland size on the learning curve for robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: does size matter initially? *J Endourol.* Feb 2010;24(2):261-6. doi:10.1089/end.2009.0325
494. Martínez-Piñeiro L, Cáceres F, Sánchez C, et al. Learning Curve of Laparoscopic Radical Prostatectomy in a University Teaching Hospital: Experience after the First 600 Cases. *European Urology Supplements.* 2006;5(19):914-924. doi:10.1016/j.eursup.2006.07.018
495. Martinez-Salamanca JI, Ramanathan R, Rao S, et al. Second Prize: Pelvic neuroanatomy and innovative approaches to minimize nerve damage and maximize cancer control in patients undergoing robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Jun 2008;22(6):1137-46. doi:10.1089/end.2008.0097
496. 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.* Sep 2012;26(9):1136-41. doi:10.1089/end.2012.0074
497. Martinschek A, Pfalzgraf D, Rafail B, Ritter M, Heinrich E, Trojan L. Transurethral versus suprapubic catheter at robot-assisted radical prostatectomy: a prospective randomized trial with 1-year follow-up. *World J Urol.* Mar 2016;34(3):407-11. doi:10.1007/s00345-015-1678-1
498. Martis G, Diana M, Ombres M, Cardi A, Mastrangeli R, Mastrangeli B. Retropubic versus perineal radical prostatectomy in early prostate cancer: eight-year experience. *J Surg Oncol.* May 2007;95(6):513-8. doi:10.1002/jso.20714
499. Mason BM, Hakimi AA, Faleck D, Chernyak V, Rozenblitt A, Ghavamian R. The role of preoperative endo-rectal coil magnetic resonance imaging in predicting surgical difficulty for robotic prostatectomy. *Urology.* Nov 2010;76(5):1130-5. doi:10.1016/j.urology.2010.05.037

500. Mason S, Van Hemelrijck M, Chandra A, Brown C, Cahill D. Laparoscopic radical prostatectomy outcome data: how should surgeon's performance be reported? A retrospective learning curve analysis of two surgeons. *Ecancermedicalscience*. 2016;10:651. doi:10.3332/ecancer.2016.651
501. Massoud W, Thanigasalam R, El Hajj A, et al. Does the use of a barbed polyglyconate absorbable suture have an impact on urethral anastomosis time, urethral stenosis rates, and cost effectiveness during robot-assisted radical prostatectomy? *Urology*. Jul 2013;82(1):90-4. doi:10.1016/j.urology.2013.02.002
502. Masterson TA, Cheng L, Boris RS, Koch MO. Open vs. robotic-assisted radical prostatectomy: a single surgeon and pathologist comparison of pathologic and oncologic outcomes. *Urol Oncol*. Oct 2013;31(7):1043-8. doi:10.1016/j.urolonc.2011.12.002
503. Matsumoto R, Sakashita S. [Prospective study of extended versus limited lymphadenectomy in patients undergoing radical prostatectomy with localized prostate cancer]. *Hinyokika Kyo*. Jul 2011;57(7):359-62.
504. Matsushima M, Miyajima A, Hattori S, et al. Comparison of continence outcomes of early catheter removal on postoperative day 2 and 4 after laparoscopic radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *BMC Urol*. Jul 2015;15:77. doi:10.1186/s12894-015-0065-y
505. Matsuyama H, Matsumoto H, Nagao K, Harada N, Hara T, Sakano S. Running suture versus interrupted suture for vesicourethral anastomosis in retropubic radical prostatectomy: a randomized study. *Int J Urol*. Mar 2015;22(3):271-7. doi:10.1111/iju.12667
506. Mattei A, Naspro R, Annino F, Burke D, Guida R, Gaston R. Tension and energy-free robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy with interfascial dissection of the neurovascular bundles. *Eur Urol*. Sep 2007;52(3):687-94. doi:10.1016/j.eururo.2007.05.029
507. May M, Dorst M, May J, et al. Radical retropubic vs. radical perineal prostatectomy: a comparison of relative benefits in four urban hospitals. *Urol Nurs*. Dec 2007;27(6):519-26.
508. Mayer EK, Winkler MH, Aggarwal R, et al. Robotic prostatectomy: the first UK experience. *Int J Med Robot*. Dec 2006;2(4):321-8. doi:10.1002/rcs.113
509. Mazaris EM, Chatzidarellis E, Varkarakis IM, Dellis A, Deliveliotis C. Reducing the number of sutures for vesicourethral anastomosis in radical retropubic

prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2009 Mar-Apr 2009;35(2):158-63. doi:10.1590/s1677-55382009000200005

510. Mazaris EM, Varkarakis I, Chrisofos M, et al. Use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs after radical retropubic prostatectomy: a prospective, randomized trial. *Urology*. Dec 2008;72(6):1293-7. doi:10.1016/j.urology.2007.12.039

511. McNeill AS, Nabi G, McLornan L, Cook J, Bollina P, Stolzenberg JU. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: critical analysis of outcomes and learning curve. *BJU Int*. Nov 2010;106(10):1537-43. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09322.x

512. Menard J, de la Taille A, Hoznek A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy after transurethral resection of the prostate: surgical and functional outcomes. *Urology*. Sep 2008;72(3):593-7. doi:10.1016/j.urology.2008.03.019

513. Mendiola FP, Zorn KC, Mikhail AA, et al. Urinary and sexual function outcomes among different age groups after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *J Endourol*. Mar 2008;22(3):519-24. doi:10.1089/end.2006.9845

514. M M, A T, JO P, et al. Vattikuti Institute prostatectomy, a technique of robotic radical prostatectomy for management of localized carcinoma of the prostate: experience of over 1100 cases. *The Urologic clinics of North America*. 2004 Nov 2004;31(4)doi:10.1016/j.ucl.2004.06.011

515. Menon M, Bhandari M, Gupta N, et al. Biochemical recurrence following robot-assisted radical prostatectomy: analysis of 1384 patients with a median 5-year follow-up. *Eur Urol*. Dec 2010;58(6):838-46. doi:10.1016/j.eururo.2010.09.010

516. Menon M, Dalela D, Jamil M, et al. Functional Recovery, Oncologic Outcomes and Postoperative Complications after Robot-Assisted Radical Prostatectomy: An Evidence-Based Analysis Comparing the Retzius Sparing and Standard Approaches. *J Urol*. May 2018;199(5):1210-1217. doi:10.1016/j.juro.2017.11.115

517. Menon M, Hemal AK, Team V. Vattikuti Institute prostatectomy: a technique of robotic radical prostatectomy: experience in more than 1000 cases. *J Endourol*. Sep 2004;18(7):611-9; discussion 619. doi:10.1089/end.2004.18.611

518. Menon M, Kaul S, Bhandari A, Shrivastava A, Tewari A, Hemal A. Potency following robotic radical prostatectomy: a questionnaire based analysis of outcomes after conventional nerve sparing and prostatic fascia sparing techniques. *J Urol*. Dec 2005;174(6):2291-6, discussion 2296. doi:10.1097/01.ju.0000181825.54480.eb

519. Menon M, Muhletaler F, Campos M, Peabody JO. Assessment of early continence after reconstruction of the periprostatic tissues in patients undergoing computer assisted (robotic) prostatectomy: results of a 2 group parallel randomized controlled trial. *J Urol.* Sep 2008;180(3):1018-23. doi:10.1016/j.juro.2008.05.046
520. Menon M, Shrivastava A, Bhandari M, Satyanarayana R, Siva S, Agarwal PK. Vattikuti Institute prostatectomy: technical modifications in 2009. *Eur Urol.* Jul 2009;56(1):89-96. doi:10.1016/j.eururo.2009.04.032
521. Menon M, Shrivastava A, Kaul S, et al. Vattikuti Institute prostatectomy: contemporary technique and analysis of results. *Eur Urol.* Mar 2007;51(3):648-57; discussion 657-8. doi:10.1016/j.eururo.2006.10.055
522. Menon M, Shrivastava A, Sarle R, Hemal A, Tewari A. Vattikuti Institute Prostatectomy: a single-team experience of 100 cases. *J Endourol.* Nov 2003;17(9):785-90. doi:10.1089/089277903770802380
523. Menon M, Shrivastava A, Tewari A. Laparoscopic radical prostatectomy: conventional and robotic. *Urology.* Nov 2005;66(5 Suppl):101-4. doi:10.1016/j.urology.2005.06.008
524. Menon M, Tewari A, Baize B, Guillonneau B, Vallancien G. Prospective comparison of radical retropubic prostatectomy and robot-assisted anatomic prostatectomy: the Vattikuti Urology Institute experience. *Urology.* Nov 2002;60(5):864-8. doi:10.1016/s0090-4295(02)01881-2
525. Menon M, Tewari A, Peabody J, Team V. Vattikuti Institute prostatectomy: technique. *J Urol.* Jun 2003;169(6):2289-92. doi:10.1097/01.ju.0000067464.53313.dd
526. Menon M, Tewari A, Team VIP. Robotic radical prostatectomy and the Vattikuti Urology Institute technique: an interim analysis of results and technical points. *Urology.* Apr 2003;61(4 Suppl 1):15-20. doi:10.1016/s0090-4295(03)00116-x
527. Merrilees AD, Bethwaite PB, Russell GL, Robinson RG, Delahunt B. Parameters of perineural invasion in radical prostatectomy specimens lack prognostic significance. *Mod Pathol.* Sep 2008;21(9):1095-100. doi:10.1038/modpathol.2008.81
528. Michl UH, Friedrich MG, Graefen M, Haese A, Heinzer H, Huland H. Prediction of postoperative sexual function after nerve sparing radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* Jul 2006;176(1):227-31. doi:10.1016/S0022-5347(06)00632-X
529. Mikhail AA, Orvieto MA, Billatos ES, et al. Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: first 100 patients with one year of follow-up. *Urology.* Dec 2006;68(6):1275-9. doi:10.1016/j.urology.2006.08.1060

530. Mikhail AA, Stockton BR, Orvieto MA, et al. Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy in overweight and obese patients. *Urology*. Apr 2006;67(4):774-9. doi:10.1016/j.urology.2005.10.049
531. Miller J, Smith A, Kouba E, Wallen E, Pruthi RS. 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*. Sep 2007;178(3 Pt 1):854-8; discussion 859. doi:10.1016/j.juro.2007.05.051
532. Minniti D, Chiadò Piat S, Di Novi C. Robot-assisted versus open radical prostatectomy: an evidence-based comparison. *Technol Health Care*. 2011;19(5):331-9. doi:10.3233/THC-2011-0635
533. Mistretta FA, Galfano A, Di Trapani E, et al. Robot assisted radical prostatectomy in kidney transplant recipients: surgical, oncological and functional outcomes of two different robotic approaches. *Int Braz J Urol*. Mar-Apr 2019;45(2):262-272. doi:10.1590/s1677-5538.ibju.2018.0308
534. Mitre AI, Chammas MF, Rocha JE, Duarte RJ, Ebaid GX, Rocha FT. Laparoscopic radical prostatectomy: the learning curve of a low volume surgeon. *ScientificWorldJournal*. 2013;2013:974276. doi:10.1155/2013/974276
535. Miyake H, Fujimoto H, Komiyama M, Fujisawa M. Development of "extended radical retropubic prostatectomy": a surgical technique for improving margin positive rates in prostate cancer. *Eur J Surg Oncol*. Mar 2010;36(3):281-6. doi:10.1016/j.ejso.2009.10.013
536. Morgan MS, Ozayar A, Friedlander JI, et al. An Assessment of Patient Comfort and Morbidity After Robot-Assisted Radical Prostatectomy with Suprapubic Tube Versus Urethral Catheter Drainage. *J Endourol*. Mar 2016;30(3):300-5. doi:10.1089/end.2015.0206
537. Mortezaei A, Hermanns T, Hefermehl LJ, et al. Continuous low-dose aspirin therapy in robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy does not increase risk of surgical hemorrhage. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. Jun 2013;23(6):500-5. doi:10.1089/lap.2013.0013
538. Moskovic DJ, Lavery HJ, Rehman J, Nabizada-Pace F, Brajtford J, Samadi DB. High body mass index does not affect outcomes following robotic assisted laparoscopic prostatectomy. *Can J Urol*. Aug 2010;17(4):5291-8.

539. Motttrie A, Van Migem P, De Naeyer G, Schatteman P, Carpentier P, Fonteyne E. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: oncologic and functional results of 184 cases. *Eur Urol.* Sep 2007;52(3):746-50. doi:10.1016/j.eururo.2007.02.029
540. Mouraviev V, Nosnik I, Sun L, et al. Financial comparative analysis of minimally invasive surgery to open surgery for localized prostate cancer: a single-institution experience. *Urology.* Feb 2007;69(2):311-4. doi:10.1016/j.urology.2006.10.025
541. Mourmouris P, Argun OB, Tufek I, et al. Nonprosthetic Direct Inguinal Hernia Repair During Robotic Radical Prostatectomy. *J Endourol.* Feb 2016;30(2):218-22. doi:10.1089/end.2015.0556
542. Msezane LP, Reynolds WS, Gofrit ON, Shalhav AL, Zagaja GP, Zorn KC. Bladder neck contracture after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: evaluation of incidence and risk factors and impact on urinary function. *J Endourol.* Jan 2008;22(1):97-104.
543. Murphy DG, Kerger M, Crowe H, Peters JS, Costello AJ. Operative details and oncological and functional outcome of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: 400 cases with a minimum of 12 months follow-up. *Eur Urol.* Jun 2009;55(6):1358-66. doi:10.1016/j.eururo.2008.12.035
544. Nadler RB, Casey JT, Zhao LC, et al. Is the transition from open to robotic prostatectomy fair to your patients? A single-surgeon comparison with 2-year follow-up. *J Robot Surg.* Jan 2010;3(4):201-7. doi:10.1007/s11701-009-0162-6
545. Nadu A, Salomon L, Hoznek A, et al. Early removal of the catheter after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Nov 2001;166(5):1662-4.
546. Nakamura K, Kasraeian A, Yacoub S, Pendleton J, Anai S, Rosser CJ. The use of enoxaparin to prevent venous thromboembolism in patients undergoing radical retropubic prostatectomy: feasibility and utility. *Int Braz J Urol.* 2007 May-Jun 2007;33(3):347-52; discussion 352-4. doi:10.1590/s1677-55382007000300007
547. Nakamura LY, Nunez RN, Castle EP, Andrews PE, Humphreys MR. Different approaches to an inguinal hernia repair during a simultaneous robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Apr 2011;25(4):621-4. doi:10.1089/end.2010.0417
548. Namiki S, Egawa S, Baba S, et al. Recovery of quality of life in year after laparoscopic or retropubic radical prostatectomy: a multi-institutional longitudinal study. *Urology.* Mar 2005;65(3):517-23. doi:10.1016/j.urology.2004.09.065

549. Nandipati KC, Raina R, Agarwal A, Zippe CD. Nerve-sparing surgery significantly affects long-term continence after radical prostatectomy. *Urology*. Dec 2007;70(6):1127-30. doi:10.1016/j.urology.2007.07.042
550. Neff DA, See WA. Laparoscopic mesh herniorrhaphy: impact on outcomes associated with radical retropubic prostatectomy. *Urol Oncol*. 2011 Jan-Feb 2011;29(1):66-9. doi:10.1016/j.urolonc.2009.06.006
551. Neill MG, Chabert CC, Merrilees DA, Eden CG. The impact of training on service provision in laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. May 2009;103(9):1231-4; discussion 1234-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08262.x
552. Neill MG, Lockwood GA, McCluskey SA, Fleshner NE. Preoperative evaluation of the "hostile pelvis" in radical prostatectomy with computed tomographic pelvimetry. *BJU Int*. Mar 2007;99(3):534-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06640.x
553. Neill MG, Louie-Johnsun M, Chabert C, Eden C. Does intrafascial dissection during nerve-sparing laparoscopic radical prostatectomy compromise cancer control? *BJU Int*. Dec 2009;104(11):1730-3.
554. Nelson B, Kaufman M, Broughton G, et al. Comparison of length of hospital stay between radical retropubic prostatectomy and robotic assisted laparoscopic prostatectomy. *J Urol*. Mar 2007;177(3):929-31. doi:10.1016/j.juro.2006.10.070
555. Nguyen MM, Kamoi K, Stein RJ, et al. Early continence outcomes of posterior musculofascial plate reconstruction during robotic and laparoscopic prostatectomy. *BJU Int*. May 2008;101(9):1135-9. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07425.x
556. Nielsen ME, Schaeffer EM, Marschke P, Walsh PC. High anterior release of the levator fascia improves sexual function following open radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. Dec 2008;180(6):2557-64; discussion 2564. doi:10.1016/j.juro.2008.08.047
557. Nilsson AE, Carlsson S, Jonsson NM, Onelöv E, Steineck G, Wiklund NP. Erectile function after robotic nerve sparing and semi-sparing of the neurovascular bundles. *J Robot Surg*. 2007;1(3):191-5. doi:10.1007/s11701-007-0034-x
558. Noh C, Kshirsagar A, Mohler JL. Outcomes after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. Feb 2003;61(2):412-6. doi:10.1016/s0090-4295(02)02147-7
559. Noldus J, Michl U, Graefen M, Haese A, Hammerer P, Huland H. Patient-reported sexual function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol*. Aug 2002;42(2):118-24. doi:10.1016/s0302-2838(02)00219-1

560. Novara G, Ficarra V, D'Elia C, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Prospective evaluation with standardised criteria for postoperative complications after robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Mar 2010;57(3):363-70. doi:10.1016/j.eururo.2009.11.032
561. Novara G, Ficarra V, D'Elia C, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Trifecta outcomes after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. Jan 2011;107(1):100-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09505.x
562. Novara G, Ficarra V, D'elia C, et al. Evaluating urinary continence and preoperative predictors of urinary continence after robot assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Sep 2010;184(3):1028-33. doi:10.1016/j.juro.2010.04.069
563. Novara G, Ficarra V, D'Elia C, et al. Preoperative criteria to select patients for bilateral nerve-sparing robotic-assisted radical prostatectomy. *J Sex Med*. Feb 2010;7(2 Pt 1):839-45. doi:10.1111/j.1743-6109.2009.01589.x
564. Nowfar S, Kopp R, Palazzi-Churas K, Derweesh IH, Kane CJ. Initial experience with aspirin use during robotic radical prostatectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. Apr 2012;22(3):225-9. doi:10.1089/lap.2011.0388
565. O'Brien BA, Cohen RJ, Wheeler TM, Moorin RE. A post-radical-prostatectomy nomogram incorporating new pathological variables and interaction terms for improved prognosis. *BJU Int*. Feb 2011;107(3):389-95. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09539.x
566. O'Donnell PD, Finan BF. Continence following nerve-sparing radical prostatectomy. *J Urol*. Nov 1989;142(5):1227-8; discussion 1229. doi:10.1016/s0022-5347(17)39038-9
567. O'Malley PJ, Van Appledorn S, Bouchier-Hayes DM, Crowe H, Costello AJ. Robotic radical prostatectomy in Australia: initial experience. *World J Urol*. Jun 2006;24(2):165-70. doi:10.1007/s00345-006-0064-4
568. O'Malley RL, Telegrafi S, Laze J, Lepor H. Para-anastomotic haematoma volume predicts the presence of anastomotic extravasation after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int*. Jan 2010;105(1):34-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08709.x
569. Okamura T, Akita H, Tozawa K, Kohri K. Clinicopathological evaluation of radical retropubic prostatectomy-positive outcome even at institutes with relatively limited experience. *Hinyokika Kiyo*. Aug 2007;53(8):533-6; discussion 537.
570. Olsson LE, Salomon L, Nadu A, et al. Prospective patient-reported continence after laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Oct 2001;58(4):570-2.

571. Ong WL, Evans SM, Spelman T, Kearns PA, Murphy DG, Millar JL. 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.* Oct 2016;118(4):563-9. doi:10.1111/bju.13380
572. Orvieto MA, Alsikafi NF, Shalhav AL, et al. Impact of surgical margin status on long-term cancer control after radical prostatectomy. *BJU Int.* Dec 2006;98(6):1199-203. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06563.x
573. Orvieto MA, Coelho RF, Chauhan S, Palmer KJ, Rocco B, Patel VR. Incidence of lymphoceles after robot-assisted pelvic lymph node dissection. *BJU Int.* Oct 2011;108(7):1185-90. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10094.x
574. Ou YC, Yang CK, Chang KS, et al. The surgical learning curve for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: experience of a single surgeon with 500 cases in Taiwan, China. *Asian J Androl.* 2014 Sep-Oct 2014;16(5):728-34. doi:10.4103/1008-682X.128515
575. Ou YC, Yang CR, Wang J, Cheng CL, Patel VR. Comparison of robotic-assisted versus retropubic radical prostatectomy performed by a single surgeon. *Anticancer Res.* May 2009;29(5):1637-42.
576. Ou YC, Yang CR, Wang J, Cheng CL, Patel VR. Robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: learning curve of first 100 cases. *Int J Urol.* Jul 2010;17(7):635-40. doi:10.1111/j.1442-2042.2010.02546.x
577. Ou YC, Yang CR, Wang J, et al. The learning curve for reducing complications of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy by a single surgeon. *BJU Int.* Aug 2011;108(3):420-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09847.x
578. Ozu C, Hagiuda J, Nakagami Y, et al. Radical retropubic prostatectomy with running vesicourethral anastomosis and early catheter removal: our experience. *Int J Urol.* May 2009;16(5):487-92. doi:10.1111/j.1442-2042.2009.02281.x
579. Paiva CS, Andreoni C, Cunha GP, Khalil W, Ortiz V. Differences among patients undergoing perineal or retropubic radical prostatectomy in pain and perioperative variables: a prospective study. *BJU Int.* Nov 2009;104(9):1219-26. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08551.x
580. Palisaar JR, Wenske S, Sommerer F, Hinkel A, Noldus J. Open radical retropubic prostatectomy gives favourable surgical and functional outcomes after

transurethral resection of the prostate. *BJU Int.* Sep 2009;104(5):611-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08474.x

581. Papachristos A, Basto M, Te Marvelde L, Moon D. Laparoscopic versus robotic-assisted radical prostatectomy: an Australian single-surgeon series. *ANZ J Surg.* Mar 2015;85(3):154-8. doi:10.1111/ans.12602

582. Parikh A, Toepfer N, Baylor K, Henry Y, Berger P, Rukstalis D. Preoperative aspirin is safe in patients undergoing urologic robot-assisted surgery. *J Endourol.* Jul 2012;26(7):852-6. doi:10.1089/end.2011.0491

583. Park B, Kim W, Jeong BC, et al. Comparison of oncological and functional outcomes of pure versus robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy performed by a single surgeon. *Scand J Urol.* Feb 2013;47(1):10-8. doi:10.3109/00365599.2012.696137

584. Park EY, Koo BN, Min KT, Nam SH. The effect of pneumoperitoneum in the steep Trendelenburg position on cerebral oxygenation. *Acta Anaesthesiol Scand.* Aug 2009;53(7):895-9. doi:10.1111/j.1399-6576.2009.01991.x

585. Park JW, Won Lee H, Kim W, et al. Comparative assessment of a single surgeon's series of laparoscopic radical prostatectomy: conventional versus robot-assisted. *J Endourol.* Apr 2011;25(4):597-602. doi:10.1089/end.2010.0229

586. Park SY, Jeong W, Choi YD, Chung BH, Hong SJ, Rha KH. Yonsei experience in robotic urologic surgery-application in various urological procedures. *Yonsei Med J.* Dec 2008;49(6):897-900. doi:10.3349/ymj.2008.49.6.897

587. Park S, Jaffer O, Lotan Y, Saboorian H, Roehrborn CG, Cadeddu JA. Contemporary laparoscopic and open radical retropubic prostatectomy: pathologic outcomes and Kattan postoperative nomograms are equivalent. *Urology.* Jan 2007;69(1):118-22. doi:10.1016/j.urology.2006.09.033

588. Park SY, Ham WS, Choi YD, Rha KH. Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: Clinical Experience of 200 Cases. *Korean J Urol.* 3/ 2008;49(3):215-220.

589. Parker WR, Wang R, He C, Wood DP. Five year expanded prostate cancer index composite-based quality of life outcomes after prostatectomy for localized prostate cancer. *BJU Int.* Feb 2011;107(4):585-90. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09579.x

590. Pasticier G, Rietbergen JB, Guillonneau B, Fromont G, Menon M, Vallancien G. Robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy: feasibility study in men. *Eur Urol.* Jul 2001;40(1):70-4. doi:10.1159/000049751
591. Pastore AL, Palleschi G, Messas A, et al. Are early continence recovery and oncologic outcomes influenced by use of different devices in prostatic apex dissection during laparoscopic radical prostatectomy? *J Endourol.* Nov 2014;28(11):1313-9. doi:10.1089/end.2014.0255
592. Pastore AL, Palleschi G, Silvestri L, et al. Laparoscopic radical prostatectomy after previous transurethral resection of prostate using a catheter balloon inflated in prostatic urethra: Oncological and functional outcomes from a matched pair analysis. *Int J Urol.* Nov 2015;22(11):1037-42. doi:10.1111/iju.12869
593. Patel VR, Coelho RF, Chauhan S, et al. Continence, potency and oncological outcomes after robotic-assisted radical prostatectomy: early trifecta results of a high-volume surgeon. *BJU Int.* Sep 2010;106(5):696-702. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09541.x
594. Patel VR, Coelho RF, Palmer KJ, Rocco B. Periurethral suspension stitch during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: description of the technique and continence outcomes. *Eur Urol.* Sep 2009;56(3):472-8. doi:10.1016/j.eururo.2009.06.007
595. Patel VR, Coelho RF, Rocco B, et al. Positive surgical margins after robotic assisted radical prostatectomy: a multi-institutional study. *J Urol.* Aug 2011;186(2):511-6. doi:10.1016/j.juro.2011.03.112
596. Patel VR, Palmer KJ, Coughlin G, Samavedi S. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: perioperative outcomes of 1500 cases. *J Endourol.* Oct 2008;22(10):2299-305. doi:10.1089/end.2008.9711
597. Patel VR, Shah S, Arend D. Histopathologic outcomes of robotic radical prostatectomy. *ScientificWorldJournal.* Jun 2006;6:2566-72. doi:10.1100/tsw.2006.397
598. Patel VR, Sivaraman A, Coelho RF, et al. Pentapecta: a new concept for reporting outcomes of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol.* May 2011;59(5):702-7. doi:10.1016/j.eururo.2011.01.032
599. Patel VR, Thaly R, Shah K. Robotic radical prostatectomy: outcomes of 500 cases. *BJU Int.* May 2007;99(5):1109-12. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.06762.x

600. Patel VR, Tully AS, Holmes R, Lindsay J. Robotic radical prostatectomy in the community setting--the learning curve and beyond: initial 200 cases. *J Urol*. Jul 2005;174(1):269-72. doi:10.1097/01.ju.0000162082.12962.40
601. Paterson C, Alashkham A, Lang S, Nabi G. Early oncological and functional outcomes following radical treatment of high-risk prostate cancer in men older than 70 years: A prospective longitudinal study. *Urol Oncol*. Aug 2016;34(8):335.e1-7. doi:10.1016/j.urolonc.2016.03.002
602. Paterson C, McLuckie S, Yew-Fung C, Tang B, Lang S, Nabi G. Videotaping of surgical procedures and outcomes following extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *J Surg Oncol*. Dec 2016;114(8):1016-1023. doi:10.1002/jso.24484
603. Patil N, Krane L, Javed K, Williams T, Bhandari M, Menon M. Evaluating and grading cystographic leakage: correlation with clinical outcomes in patients undergoing robotic prostatectomy. *BJU Int*. Apr 2009;103(8):1108-10. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08168.x
604. Paul A, Ploussard G, Nicolaiew N, et al. Oncologic outcome after extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: midterm follow-up of 1115 procedures. *Eur Urol*. Feb 2010;57(2):267-72. doi:10.1016/j.eururo.2009.09.029
605. Pavlovich CP, Trock BJ, Sulman A, Wagner AA, Mettee LZ, Su LM. 3-year actuarial biochemical recurrence-free survival following laparoscopic radical prostatectomy: experience from a tertiary referral center in the United States. *J Urol*. Mar 2008;179(3):917-21; discussion 921-2. doi:10.1016/j.juro.2007.10.067
606. Pearce SM, Pariser JJ, Karrison T, Patel SG, Eggner SE. Comparison of Perioperative and Early Oncologic Outcomes between Open and Robotic Assisted Laparoscopic Prostatectomy in a Contemporary Population Based Cohort. *J Urol*. 07 2016;196(1):76-81. doi:10.1016/j.juro.2016.01.105
607. Peeters E, Joniau S, Van Poppel H, Miserez M. Case-matched analysis of outcome after open retropubic radical prostatectomy in patients with previous preperitoneal inguinal hernia repair. *Br J Surg*. Mar 2012;99(3):431-5. doi:10.1002/bjs.7832
608. Pepe P, Fraggetta F, Galia A, Candiano G, Grasso G, Aragona F. Is a single focus of low-grade prostate cancer diagnosed on saturation biopsy predictive of clinically insignificant cancer? *Urol Int*. 2010;84(4):440-4. doi:10.1159/000296293

609. Perer E, Lee DI, Ahlering T, Clayman RV. Robotic revelation: laparoscopic radical prostatectomy by a nonlaparoscopic surgeon. *J Am Coll Surg*. Oct 2003;197(4):693-6. doi:10.1016/S1072-7515(03)00723-3
610. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, et al. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J Urol*. Feb 2007;177(2):580-5. doi:10.1016/j.juro.2006.09.031
611. Pettus JA, Weight CJ, Thompson CJ, Middleton RG, Stephenson RA. Biochemical failure in men following radical retropubic prostatectomy: impact of surgical margin status and location. *J Urol*. Jul 2004;172(1):129-32. doi:10.1097/01.ju.0000132160.68779.96
612. Philippou P, Waine E, Rowe E. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open: comparison of the learning curve of a single surgeon. *J Endourol*. Aug 2012;26(8):1002-8. doi:10.1089/end.2011.0569
613. Phinthusophon K, Nualyong C, Srinualnad S, Taweemonkongsap T, Amornvesukij T. Laparoscopic radical prostatectomy: transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy versus extraperitoneal endoscopic radical prostatectomy. *J Med Assoc Thai*. Dec 2007;90(12):2644-50.
614. Pick DL, Osann K, Skarecky D, Narula N, Finley DS, Ahlering TE. The impact of cavernosal nerve preservation on continence after robotic radical prostatectomy. *BJU Int*. Nov 2011;108(9):1492-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.10015.x
615. Pierorazio PM, Mullins JK, Eifler JB, et al. Contemporaneous comparison of open vs minimally-invasive radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *BJU Int*. Oct 2013;112(6):751-7. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11757.x
616. Ploussard G, de la Taille A, Moulin M, et al. Comparisons of the perioperative, functional, and oncologic outcomes after robot-assisted versus pure extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Mar 2014;65(3):610-9. doi:10.1016/j.eururo.2012.11.049
617. Ploussard G, Salomon L, Allory Y, et al. Pathological findings and prostate-specific antigen outcomes after laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *BJU Int*. Jul 2010;106(1):86-90. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09080.x

618. Ploussard G, Xylinas E, Paul A, et al. Is robot assistance affecting operating room time compared with pure retroperitoneal laparoscopic radical prostatectomy? *J Endourol.* Jun 2009;23(6):939-43. doi:10.1089/end.2008.0521
619. Ploussard G, Xylinas E, Salomon L, et al. Robot-assisted extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: experience in a high-volume laparoscopy reference centre. *BJU Int.* Apr 2010;105(8):1155-60. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09013.x
620. Polland AR, Graversen JA, Mues AC, Badani KK. Polyglyconate unidirectional barbed suture for posterior reconstruction and anastomosis during robot-assisted prostatectomy: effect on procedure time, efficacy, and minimum 6-month follow-up. *J Endourol.* Sep 2011;25(9):1493-6. doi:10.1089/end.2010.0668
621. Porpiglia F, Checcucci E, Amparore D, et al. Augmented-reality robot-assisted radical prostatectomy using hyper-accuracy three-dimensional reconstruction (HA3D™) technology: a radiological and pathological study. *BJU Int.* 05 2019;123(5):834-845. doi:10.1111/bju.14549
622. Porpiglia F, Fiori C, Bertolo R, et al. Five-year Outcomes for a Prospective Randomised Controlled Trial Comparing Laparoscopic and Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur Urol Focus.* Nov 2016;doi:10.1016/j.euf.2016.11.007
623. Porpiglia F, Fiori C, Grande S, Morra I, Scarpa RM. Selective versus standard ligature of the deep venous complex during laparoscopic radical prostatectomy: effects on continence, blood loss, and margin status. *Eur Urol.* Jun 2009;55(6):1377-83. doi:10.1016/j.eururo.2009.02.009
624. Porpiglia F, Morra I, Lucci Chiarissi M, et al. Randomised controlled trial comparing laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol.* Apr 2013;63(4):606-14. doi:10.1016/j.eururo.2012.07.007
625. Porpiglia F, Terrone C, Tarabuzzi R, et al. Transperitoneal versus extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: experience of a single center. *Urology.* Aug 2006;68(2):376-80. doi:10.1016/j.urology.2006.02.039
626. Potdevin L, Ercolani M, Jeong J, Kim IY. Functional and oncologic outcomes comparing interfascial and intrafascial nerve sparing in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomies. *J Endourol.* Sep 2009;23(9):1479-84. doi:10.1089/end.2009.0369
627. Poulakis V, de Vries R, Dillenburg W, Altmansberger HM, Becht E. Laparoscopic radical prostatectomy: impact of modified apical and posterolateral

dissection in reduction of positive surgical margins in patients with clinical stage T2 prostate cancer and high risk of extracapsular extension. *J Endourol.* May 2006;20(5):332-9. doi:10.1089/end.2006.20.332

628. Poulakis V, Ferakis N, Dillenburg W, Vries R, Witzsch U, Becht E. Laparoscopic radical prostatectomy using an extraperitoneal approach: Northwest hospital technique and initial experience in 255 cases. *J Endourol.* Jan 2006;20(1):45-53. doi:10.1089/end.2006.20.45

629. Poulakis V, Skriapas K, de Vries R, Dillenburg W, Witzsch U, Becht E. Vesicourethral anastomosis during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: a prospective comparison between the single-knot running and interrupted technique. *Urology.* Dec 2006;68(6):1284-9. doi:10.1016/j.urology.2006.08.1063

630. Poulakis V, Witzsch U, de Vries R, Dillenburg W, Becht E. Laparoscopic radical prostatectomy in men older than 70 years of age with localized prostate cancer: comparison of morbidity, reconvalescence, and short-term clinical outcomes between younger and older men. *Eur Urol.* May 2007;51(5):1341-8; discussion 1349. doi:10.1016/j.eururo.2006.12.013

631. Prasad SM, Gu X, Lavelle R, Lipsitz SR, Hu JC. Comparative effectiveness of perineal versus retropubic and minimally invasive radical prostatectomy. *J Urol.* Jan 2011;185(1):111-5. doi:10.1016/j.juro.2010.08.090

632. Prasad SM, Keating NL, Wang Q, et al. Variations in surgeon volume and use of pelvic lymph node dissection with open and minimally invasive radical prostatectomy. *Urology.* Sep 2008;72(3):647-52; discussion 652-3. doi:10.1016/j.urology.2008.03.067

633. Prasad SM, Large MC, Patel AR, et al. Early removal of urethral catheter with suprapubic tube drainage versus urethral catheter drainage alone after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Jul 2014;192(1):89-95. doi:10.1016/j.juro.2014.01.004

634. Prewitt R, Bochkarev V, McBride CL, Kinney S, Oleynikov D. The patterns and costs of the Da Vinci robotic surgery system in a large academic institution. *J Robot Surg.* May 2008;2(1):17-20. doi:10.1007/s11701-008-0075-9

635. Pu XY, Wang XH, Wu YL, Wang HP. Comparative study of the impact of 3-versus 8-month neoadjuvant hormonal therapy on outcome of laparoscopic radical prostatectomy. *J Cancer Res Clin Oncol.* Aug 2007;133(8):555-62. doi:10.1007/s00432-007-0204-2

636. Punnen S, Meng MV, Cooperberg MR, Greene KL, Cowan JE, Carroll PR. How does robot-assisted radical prostatectomy (RARP) compare with open surgery in men with high-risk prostate cancer? *BJU Int.* Aug 2013;112(4):E314-20. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11493.x
637. Quattrone C, Cicione A, Oliveira C, et al. Retropubic, laparoscopic and mini-laparoscopic radical prostatectomy: a prospective assessment of patient scar satisfaction. *World J Urol.* Aug 2015;33(8):1181-7. doi:10.1007/s00345-014-1425-z
638. Quinn DI, Henshall SM, Brenner PC, et al. Prognostic significance of preoperative factors in localized prostate carcinoma treated with radical prostatectomy: importance of percentage of biopsies that contain tumor and the presence of biopsy perineural invasion. *Cancer.* Apr 2003;97(8):1884-93. doi:10.1002/cncr.11263
639. Quinn DI, Henshall SM, Haynes AM, et al. Prognostic significance of pathologic features in localized prostate cancer treated with radical prostatectomy: implications for staging systems and predictive models. *J Clin Oncol.* Aug 2001;19(16):3692-705. doi:10.1200/JCO.2001.19.16.3692
640. Rabbani F, Ramasamy R, Patel MI, et al. Predictors of recovery of erectile function after unilateral cavernous nerve graft reconstruction at radical retropubic prostatectomy. *J Sex Med.* Jan 2010;7(1 Pt 1):166-81. doi:10.1111/j.1743-6109.2009.01436.x
641. Rabbani F, Stapleton AM, Kattan MW, Wheeler TM, Scardino PT. Factors predicting recovery of erections after radical prostatectomy. *J Urol.* Dec 2000;164(6):1929-34.
642. Rabbani F, Yunis LH, Pinochet R, et al. Comprehensive standardized report of complications of retropubic and laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol.* Mar 2010;57(3):371-86. doi:10.1016/j.eururo.2009.11.034
643. Rajih E, Meskawi M, Alenizi AM, et al. Perioperative predictors for post-prostatectomy urinary incontinence in prostate cancer patients following robotic-assisted radical prostatectomy: Long-term results of a Canadian prospective cohort. *Can Urol Assoc J.* May 2019;13(5):E125-e131. doi:10.5489/cuaj.5356
644. Ramon J, Leandri P, Rossignol G, Gautier JR. Urinary continence following radical retropubic prostatectomy. *Br J Urol.* Jan 1993;71(1):47-51. doi:10.1111/j.1464-410x.1993.tb15879.x

645. Ramsden AR, Chodak GW. Can leakage at the vesico-urethral anastomosis be predicted after radical retropubic prostatectomy? *BJU Int.* Mar 2004;93(4):503-6. doi:10.1111/j.1464-410x.2003.04668.x
646. Rasiah KK, Stricker PD, Haynes AM, et al. Prognostic significance of Gleason pattern in patients with Gleason score 7 prostate carcinoma. *Cancer.* Dec 2003;98(12):2560-5. doi:10.1002/cncr.11850
647. Rassweiler J, Binder J, Frede T. Robotic and telesurgery: will they change our future? *Curr Opin Urol.* May 2001;11(3):309-20. doi:10.1097/00042307-200105000-00012
648. Rassweiler J, Frede T, Seemann O, Stock C, Sentker L. Telesurgical laparoscopic radical prostatectomy. Initial experience. *Eur Urol.* Jul 2001;40(1):75-83. doi:10.1159/000049752
649. Rassweiler J, Schulze M, Teber D, et al. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: oncological results in the first 500 patients. *J Urol.* Mar 2005;173(3):761-4. doi:10.1097/01.ju.0000153486.94741.e5
650. Rassweiler J, Schulze M, Teber D, Seemann O, Frede T. Laparoscopic radical prostatectomy: functional and oncological outcomes. *Curr Opin Urol.* Mar 2004;14(2):75-82.
651. Rassweiler J, Seemann O, Hatzinger M, Schulze M, Frede T. Technical evolution of laparoscopic radical prostatectomy after 450 cases. *J Endourol.* Apr 2003;17(3):143-54. doi:10.1089/089277903321618707
652. Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, Teber D, Hatzinger M, Frede T. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: a comparative study at a single institution. *J Urol.* May 2003;169(5):1689-93. doi:10.1097/01.ju.0000062614.56629.41
653. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt HJ. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases. *J Urol.* Dec 2001;166(6):2101-8.
654. Rassweiler J, Stolzenburg J, Sulser T, et al. Laparoscopic radical prostatectomy--the experience of the German Laparoscopic Working Group. *Eur Urol.* Jan 2006;49(1):113-9. doi:10.1016/j.eururo.2005.10.003
655. Raventos Busquets C, Gomez Lanza E, Cecchini Rossell L, Trilla Herrera E, Orsola los de Santos A, Planas Morin J. Comparison between open and laparoscopic approach in radical prostatectomy. *Actas Urol Esp.* 2007;31(2):141-5.

656. Razi A, Yahyazadeh SR, Sedighi Gilani MA, Kazemeyni SM. Bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy and postoperative urinary continence. *Urol J*. 2009;6(1):23-6; discussion 26.
657. Rehman J, Ragab MM, Venkatesh R, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: Washington University initial experience and prospective evaluation of quality of life. *J Endourol*. Apr 2004;18(3):277-87. doi:10.1089/089277904773582903
658. Remzi M, Klingler HC, Tinzi MV, et al. Morbidity of laparoscopic extraperitoneal versus transperitoneal radical prostatectomy versus open retropubic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Jul 2005;48(1):83-9; discussion 89. doi:10.1016/j.eururo.2005.03.026
659. Ritch CR, You C, May AT, et al. Biochemical recurrence-free survival after robotic-assisted laparoscopic vs open radical prostatectomy for intermediate- and high-risk prostate cancer. *Urology*. Jun 2014;83(6):1309-15. doi:10.1016/j.urology.2014.02.023
660. Rocco B, Gregori A, Stener S, et al. Posterior reconstruction of the rhabdosphincter allows a rapid recovery of continence after transperitoneal videolaparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Apr 2007;51(4):996-1003. doi:10.1016/j.eururo.2006.10.014
661. Rocco B, Jereczek-Fossa BA, Matei DV, et al. Intraoperative radiotherapy during radical prostatectomy for intermediate-risk to locally advanced prostate cancer: treatment technique and evaluation of perioperative and functional outcome vs standard radical prostatectomy, in a matched-pair analysis. *BJU Int*. Dec 2009;104(11):1624-30. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08668.x
662. Rocco B, Matei DV, Melegari S, et al. Robotic vs open prostatectomy in a laparoscopically naive centre: a matched-pair analysis. *BJU Int*. Oct 2009;104(7):991-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.08532.x
663. Rocco F, Carmignani L, Acquati P, et al. Restoration of posterior aspect of rhabdosphincter shortens continence time after radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. Jun 2006;175(6):2201-6. doi:10.1016/S0022-5347(06)00262-X
664. Rocco F, Carmignani L, Acquati P, et al. Early continence recovery after open radical prostatectomy with restoration of the posterior aspect of the rhabdosphincter. *Eur Urol*. Aug 2007;52(2):376-83. doi:10.1016/j.eururo.2007.01.109

665. Rochat CH, Sauvain J, Dubernard P, Hebert AE, Kreaden U. Mid-term biochemical recurrence-free outcomes following robotic versus laparoscopic radical prostatectomy. *J Robot Surg*. Dec 2011;5(4):251-7. doi:10.1007/s11701-011-0266-7
666. Rodriguez AR, Kapoor R, Pow-Sang JM. Laparoscopic extraperitoneal radical prostatectomy in complex surgical cases. *J Urol*. May 2007;177(5):1765-70. doi:10.1016/j.juro.2007.01.034
667. Rodriguez AR, Rachna K, Pow-Sang JM. Laparoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: impact of the learning curve on perioperative outcomes and margin status. *JSLs*. 2010 Jan-Mar 2010;14(1):6-13. doi:10.4293/108680809X12589998404209
668. Rodriguez E, Finley DS, Skarecky D, Ahlering TE. Single institution 2-year patient reported validated sexual function outcomes after nerve sparing robot assisted radical prostatectomy. *J Urol*. Jan 2009;181(1):259-63. doi:10.1016/j.juro.2008.09.015
669. Roehl KA, Han M, Ramos CG, Antenor JA, Catalona WJ. Cancer progression and survival rates following anatomical radical retropubic prostatectomy in 3,478 consecutive patients: long-term results. *J Urol*. Sep 2004;172(3):910-4. doi:10.1097/01.ju.0000134888.22332.bb
670. Rogers CG, Sammon JD, Sukumar S, Diaz M, Peabody J, Menon M. Robot assisted radical prostatectomy for elderly patients with high risk prostate cancer. *Urol Oncol*. Feb 2013;31(2):193-7. doi:10.1016/j.urolonc.2010.11.018
671. Rogers CG, Su LM, Link RE, Sullivan W, Wagner A, Pavlovich CP. Age stratified functional outcomes after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*. Dec 2006;176(6 Pt 1):2448-52. doi:10.1016/j.juro.2006.07.153
672. Rogers T, Parra-Davila E, Malcher F, et al. Robotic radical prostatectomy with concomitant repair of inguinal hernia: is it safe? *J Robot Surg*. Jun 2018;12(2):325-330. doi:10.1007/s11701-017-0737-6
673. Roumeguere T, Bollens R, Vanden Bossche M, et al. Radical prostatectomy: a prospective comparison of oncological and functional results between open and laparoscopic approaches. *World J Urol*. May 2003;20(6):360-6. doi:10.1007/s00345-002-0306-z
674. Rozet F, Arroyo C, Cathelineau X, Barret E, Prapotnich D, Vallancien G. Extraperitoneal standard laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol*. Sep 2004;18(7):605-9; discussion 609-10. doi:10.1089/end.2004.18.605

675. Rozet F, Galiano M, Cathelineau X, Barret E, Cathala N, Vallancien G. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: a prospective evaluation of 600 cases. *J Urol.* Sep 2005;174(3):908-11. doi:10.1097/01.ju.0000169260.42845.c9
676. Rozet F, Jaffe J, Braud G, et al. A direct comparison of robotic assisted versus pure laparoscopic radical prostatectomy: a single institution experience. *J Urol.* Aug 2007;178(2):478-82. doi:10.1016/j.juro.2007.03.111
677. Ruiz L, Salomon L, Hoznek A, et al. Comparison of early oncologic results of laparoscopic radical prostatectomy by extraperitoneal versus transperitoneal approach. *Eur Urol.* Jul 2004;46(1):50-4; discussion 54-6. doi:10.1016/j.eururo.2004.04.013
678. Ryu J, Kwon T, Kyung YS, et al. Retropubic versus robot-assisted laparoscopic prostatectomy for prostate cancer: a comparative study of postoperative complications. *Korean J Urol.* Nov 2013;54(11):756-61. doi:10.4111/kju.2013.54.11.756
679. Sacco E, Prayer-Galetti T, Pinto F, et al. Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. *BJU Int.* Jun 2006;97(6):1234-41. doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06185.x
680. Sachedina N, De Los Santos R, Manoharan M, Soloway MS. Total prostatectomy and lymph node dissection may be done safely without pelvic drainage: an extended experience of over 600 cases. *Can J Urol.* Aug 2009;16(4):4721-5.
681. Sagalovich D, Calaway A, Srivastava A, Sooriakumaran P, Tewari AK. Assessment of required nodal yield in a high risk cohort undergoing extended pelvic lymphadenectomy in robotic-assisted radical prostatectomy and its impact on functional outcomes. *BJU Int.* Jan 2013;111(1):85-94. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11351.x
682. Sahabudin RM, Arni T, Ashani N, et al. Development of robotic program: an Asian experience. *World J Urol.* Jun 2006;24(2):161-4. doi:10.1007/s00345-006-0069-z
683. Saint-Elie DT, Marshall FF. Impact of laparoscopic inguinal hernia repair mesh on open radical retropubic prostatectomy. *Urology.* Nov 2010;76(5):1078-82. doi:10.1016/j.urology.2010.01.015

684. Saito FJ, Dall'Oglio MF, Ebaid GX, Bruschini H, Chade DC, Srougi M. Learning curve for radical retropubic prostatectomy. *Int Braz J Urol.* 2011 Jan-Feb 2011;37(1):67-74; discussion 75-8. doi:10.1590/s1677-55382011000100009
685. Saito S, Namiki S, Numahata K, et al. Relevance of postcatheter removal incontinence to postoperative urinary function after radical prostatectomy. *Int J Urol.* Sep 2006;13(9):1191-6. doi:10.1111/j.1442-2042.2006.01529.x
686. Sakko AJ, Butler MS, Byers S, et al. Immunohistochemical level of unsulfated chondroitin disaccharides in the cancer stroma is an independent predictor of prostate cancer relapse. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Sep 2008;17(9):2488-97. doi:10.1158/1055-9965.EPI-08-0204
687. Salomon L, Anastasiadis AG, Katz R, et al. Urinary continence and erectile function: a prospective evaluation of functional results after radical laparoscopic prostatectomy. *Eur Urol.* Oct 2002;42(4):338-43.
688. Salomon L, Anastasiadis AG, Levrel O, et al. Location of positive surgical margins after retropubic, perineal, and laparoscopic radical prostatectomy for organ-confined prostate cancer. *Urology.* Feb 2003;61(2):386-90.
689. Salomon L, Levrel O, Anastasiadis AG, et al. Outcome and complications of radical prostatectomy in patients with PSA <10 ng/ml: comparison between the retropubic, perineal and laparoscopic approach. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2002;5(4):285-90. doi:10.1038/sj.pcan.4500605
690. Salomon L, Levrel O, de la Taille A, et al. Radical prostatectomy by the retropubic, perineal and laparoscopic approach: 12 years of experience in one center. *Eur Urol.* Aug 2002;42(2):104-10; discussion 110-1.
691. Samadi DB, Muntner P, Nabizada-Pace F, Brajtbord JS, Carlucci J, Lavery HJ. Improvements in robot-assisted prostatectomy: the effect of surgeon experience and technical changes on oncologic and functional outcomes. *J Endourol.* Jul 2010;24(7):1105-10. doi:10.1089/end.2010.0136
692. Sammon JD, Karakiewicz PI, Sun M, et al. Robot-assisted versus open radical prostatectomy: the differential effect of regionalization, procedure volume and operative approach. *J Urol.* Apr 2013;189(4):1289-94. doi:10.1016/j.juro.2012.10.028
693. Sammon JD, Muhletaler F, Peabody JO, Diaz-Insua M, Satyanaryana R, Menon M. Long-term functional urinary outcomes comparing single- vs double-layer urethrovesical anastomosis: two-year follow-up of a two-group parallel randomized controlled trial. *Urology.* Nov 2010;76(5):1102-7. doi:10.1016/j.urology.2010.05.052

694. Sammon JD, Sharma P, Trinh QD, Ghani KR, Sukumar S, Menon M. Predictors of immediate continence following robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol.* Apr 2013;27(4):442-6. doi:10.1089/end.2012.0312
695. Sammon J, Kim TK, Trinh QD, et al. Anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy: randomized controlled trial comparing barbed and standard monofilament suture. *Urology.* Sep 2011;78(3):572-9. doi:10.1016/j.urology.2011.03.069
696. Sánchez-Ortiz RF, Andrade-Geigel C, López-Huertas H, Cadillo-Chávez R, Soto-Avilés O. Preoperative International Prostate Symptom Score Predictive of Inguinal Hernia in Patients Undergoing Robotic Prostatectomy. *J Urol.* 06 2016;195(6):1744-7. doi:10.1016/j.juro.2015.11.069
697. Sanchez-Salas R, Prapotnich D, Rozet F, et al. Laparoscopic radical prostatectomy is feasible and effective in 'fit' senior men with localized prostate cancer. *BJU Int.* Nov 2010;106(10):1530-6. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09295.x
698. Sano T, Nakashima M, Haitani T, Kajita Y, Shichiri Y. Posterior musculofascial plate reconstruction promotes early restoration of continence and prevents severe incontinence in patients undergoing laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol.* May 2012;19(5):475-9. doi:10.1111/j.1442-2042.2011.02954.x
699. Sasaki H, Miki J, Kimura T, et al. Lateral view dissection of the prostatic-urethral junction to reduce positive apical margin in laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol.* Aug 2009;16(8):664-9. doi:10.1111/j.1442-2042.2009.02328.x
700. Sayyid RK, Simpson WG, Lu C, Terris MK, Klaassen Z, Madi R. Retzius-Sparing Robotic-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Safe Surgical Technique with Superior Continence Outcomes. *J Endourol.* 12 2017;31(12):1244-1250. doi:10.1089/end.2017.0490
701. Schmeller N, Keller H, Janetschek G. Head-to-head comparison of retropubic, perineal and laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol.* May 2007;14(5):402-5. doi:10.1111/j.1442-2042.2006.01727.x
702. Schmitges J, Sun M, Abdollah F, et al. Blood transfusions in radical prostatectomy: a contemporary population-based analysis. *Urology.* Feb 2012;79(2):332-8. doi:10.1016/j.urology.2011.08.079
703. Schmitges J, Trinh QD, Bianchi M, et al. The effect of annual surgical caseload on the rates of in-hospital pneumonia and other in-hospital outcomes after

radical prostatectomy. *Int Urol Nephrol*. Jun 2012;44(3):799-806. doi:10.1007/s11255-011-0103-y

704. Schroeck FR, de Sousa CA, Kalman RA, et al. Trainees do not negatively impact the institutional learning curve for robotic prostatectomy as characterized by operative time, estimated blood loss, and positive surgical margin rate. *Urology*. Apr 2008;71(4):597-601. doi:10.1016/j.urology.2007.12.023

705. Schroeck FR, Sun L, Freedland SJ, 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*. Jul 2008;102(1):28-32. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07607.x

706. Sciarra A, Gentile V, De Matteis A, et al. Long-term experience with an anatomical anterograde approach to radical prostatectomy: results in terms of positive margin rate. *Urol Int*. 2008;80(2):151-6. doi:10.1159/000112605

707. Selli C, De Antoni P, Moro U, Macchiarella A, Giannarini G, Crisci A. Role of bladder neck preservation in urinary continence following radical retropubic prostatectomy. *Scand J Urol Nephrol*. 2004;38(1):32-7. doi:10.1080/00365590310017280

708. Sengupta S, Blute ML, Bagniewski SM, et al. After radical retropubic prostatectomy 'insignificant' prostate cancer has a risk of progression similar to low-risk 'significant' cancer. *BJU Int*. Jan 2008;101(2):170-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07270.x

709. Serni S, Masieri L, Lapini A, Nesi G, Carini M. A low incidence of positive surgical margins in prostate cancer at high risk of extracapsular extension after a modified anterograde radical prostatectomy. *BJU Int*. Feb 2004;93(3):279-83. doi:10.1111/j.1464-410x.2004.04602.x

710. Shah A, Okotie OT, Zhao L, Pins MR, Bhalani V, Dalton DP. Pathologic outcomes during the learning curve for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2008 Mar-Apr 2008;34(2):159-62; discussion 163. doi:10.1590/s1677-55382008000200005

711. Shalhav AL, Orvieto MA, Chien GW, Mikhail AA, Zagaja GP, Zorn KC. Minimizing knot tying during reconstructive laparoscopic urology. *Urology*. Sep 2006;68(3):508-13. doi:10.1016/j.urology.2006.03.071

712. Shannon BA, McNeal JE, Cohen RJ. Transition zone carcinoma of the prostate gland: a common indolent tumour type that occasionally manifests aggressive behaviour. *Pathology*. Dec 2003;35(6):467-71. doi:10.1080/00313020310001619154
713. Sharma NL, Papadopoulos A, Lee D, et al. First 500 cases of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy from a single UK centre: learning curves of two surgeons. *BJU Int*. Sep 2011;108(5):739-47. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09941.x
714. Shelfo SW, Obek C, Soloway MS. Update on bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy: impact on pathologic outcome, anastomotic strictures, and continence. *Urology*. Jan 1998;51(1):73-8. doi:10.1016/s0090-4295(97)00463-9
715. Shigemura K, Yasufuku T, Yamanaka K, et al. Limited hydration may reduce intraoperative blood loss in retropubic radical prostatectomy. *Kobe J Med Sci*. Aug 2010;56(1):E18-23.
716. Shikanov SA, Thong A, Gofrit ON, et al. Robotic laparoscopic radical prostatectomy for biopsy Gleason 8 to 10: prediction of favorable pathologic outcome with preoperative parameters. *J Endourol*. Jul 2008;22(7):1477-81. doi:10.1089/end.2008.0091
717. Shikanov SA, Zorn KC, Zagaja GP, Shalhav AL. Trifecta outcomes after robotic-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology*. Sep 2009;74(3):619-23. doi:10.1016/j.urology.2009.02.082
718. Shikanov S, Desai V, Razmaria A, Zagaja GP, Shalhav AL. Robotic radical prostatectomy for elderly patients: probability of achieving continence and potency 1 year after surgery. *J Urol*. May 2010;183(5):1803-7. doi:10.1016/j.juro.2010.01.016
719. Shikanov S, Song J, Royce C, et al. Length of positive surgical margin after radical prostatectomy as a predictor of biochemical recurrence. *J Urol*. Jul 2009;182(1):139-44. doi:10.1016/j.juro.2009.02.139
720. Shikanov S, Woo J, Al-Ahmadie H, et al. Extrafascial versus interfascial nerve-sparing technique for robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: comparison of functional outcomes and positive surgical margins characteristics. *Urology*. Sep 2009;74(3):611-6. doi:10.1016/j.urology.2009.01.092
721. Shimbo M, Endo F, Matsushita K, et al. Incidence, Risk Factors and a Novel Prevention Technique for Inguinal Hernia after Robot-Assisted Radical Prostatectomy. *Urol Int*. 2017;98(1):54-60. doi:10.1159/000448339

722. Si-Tu J, Lu MH, Li LY, et al. Prospective evaluation of pentapecta outcomes at 5 years after laparoscopic radical prostatectomy: results of 170 patients at a single center. *Neoplasma*. 2013;60(3):309-14. doi:10.4149/neo_2013_041
723. Siddiqui SA, Krane LS, Bhandari A, et al. The impact of previous inguinal or abdominal surgery on outcomes after robotic radical prostatectomy. *Urology*. May 2010;75(5):1079-82. doi:10.1016/j.urology.2009.09.004
724. Silberstein JL, Parsons JK, Palazzi-Churas K, et al. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in men with human immunodeficiency virus. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. Dec 2010;13(4):328-32. doi:10.1038/pcan.2010.35
725. Silberstein JL, Su D, Glickman 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*. Feb 2013;111(2):206-12. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11638.x
726. Silberstein JL, Vickers AJ, Power NE, et al. Pelvic lymph node dissection for patients with elevated risk of lymph node invasion during radical prostatectomy: comparison of open, laparoscopic and robot-assisted procedures. *J Endourol*. Jun 2012;26(6):748-53. doi:10.1089/end.2011.0266
727. Silva E, Ferreira U, Silva GD, et al. Surgical margins in radical prostatectomy: a comparison between retropubic and laparoscopic surgery. *Int Urol Nephrol*. 2007;39(3):865-9. doi:10.1007/s11255-006-9128-z
728. Sim HG, Yip SK, Lau WK, Tan JK, Cheng CW. Early experience with robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Asian J Surg*. Oct 2004;27(4):321-5. doi:10.1016/S1015-9584(09)60060-9
729. Sim HG, Yip SK, Lau WK, Tan YH, Wong MY, Cheng CW. Team-based approach reduces learning curve in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol*. May 2006;13(5):560-4. doi:10.1111/j.1442-2042.2006.01354.x
730. Sim KC, Sung DJ, Han NY, et al. Preoperative CT findings of subclinical hernia can predict for postoperative inguinal hernia following robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Abdom Radiol (NY)*. 05 2018;43(5):1231-1236. doi:10.1007/s00261-017-1270-9
731. Simforoosh N, Javaherforooshzadeh A, Aminsharifi A, Tabibi A. Early continence after open and laparoscopic radical prostatectomy with sutureless vesicourethral alignment: an alternative technique, 8 years' experience. *Urol J*. 2009;6(3):163-9.

732. Simon MA, Kim S, Soloway MS. Prostate specific antigen recurrence rates are low after radical retropubic prostatectomy and positive margins. *J Urol.* Jan 2006;175(1):140-4; discussion 144-5. doi:10.1016/S0022-5347(05)00050-9
733. Simone G, Papalia R, Ferriero M, Guaglianone S, Gallucci M. Laparoscopic "single knot-single running" suture vesico-urethral anastomosis with posterior musculofascial reconstruction. *World J Urol.* Oct 2012;30(5):651-7. doi:10.1007/s00345-012-0840-2
734. Singh A, Fagin R, Shah G, Shekarriz B. Impact of prostate size and body mass index on perioperative morbidity after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* Feb 2005;173(2):552-4. doi:10.1097/01.ju.0000150101.95236.35
735. Siqueira TM, Mitre AI, Duarte RJ, et al. Transperitoneal versus extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy during the learning curve: does the surgical approach affect the complication rate? *Int Braz J Urol.* 2010 Jul-Aug 2010;36(4):450-7.
736. Skolarus TA, Hedgepeth RC, Zhang Y, et al. Does robotic technology mitigate the challenges of large prostate size? *Urology.* Nov 2010;76(5):1117-21. doi:10.1016/j.urology.2010.03.060
737. Slabaugh TK, Marshall FF. A comparison of minimally invasive open and laparoscopic radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* Dec 2004;172(6 Pt 2):2545-8. doi:10.1097/01.ju.0000145059.44004.3b
738. Smith JA, Chan RC, Chang SS, 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.* Dec 2007;178(6):2385-9; discussion 2389-90. doi:10.1016/j.juro.2007.08.008
739. Soares R, Di Benedetto A, Dovey Z, Bott S, McGregor RG, Eden CG. Minimum 5-year follow-up of 1138 consecutive laparoscopic radical prostatectomies. *BJU Int.* Apr 2015;115(4):546-53. doi:10.1111/bju.12887
740. Soderdahl DW, Diaz JI, Rabah DM, Schellhammer PF, Fabrizio MD. Laparoscopic radical prostatectomy: evaluation of specimen pathologic features to critically assess and modify surgical technique. *Urology.* Sep 2005;66(3):552-6. doi:10.1016/j.urology.2005.03.094
741. Soderdahl DW, Davis JW, Schellhammer PF, et al. Prospective Longitudinal Comparative Study of Health-Related Quality of Life in Patients

Undergoing Invasive Treatments for Localized Prostate Cancer. *Journal of Endourology*. 2005/04/01 2005;19(3):318-326. doi:10.1089/end.2005.19.318

742. Son SJ, Lee SC, Jeong CW, Jeong SJ, Byun SS, Lee SE. Comparison of continence recovery between robot-assisted laparoscopic prostatectomy and open radical retropubic prostatectomy: a single surgeon experience. *Korean J Urol*. Sep 2013;54(9):598-602. doi:10.4111/kju.2013.54.9.598

743. Son-fa t H, Hio-fai L, Kin L, Men-kin T. Clinical results of radical prostatectomy for patients with prostate cancer in Macau. *Chin Med J*. 2008;121(4):295-298.

744. Song W, Park JH, Jeon HG, et al. Comparison of Oncologic Outcomes and Complications According to Surgical Approach to Radical Prostatectomy: Special Focus on the Perineal Approach. *Clin Genitourin Cancer*. 08 2017;15(4):e645-e652. doi:10.1016/j.clgc.2017.01.015

745. Sooriakumaran P, Haendler L, Nyberg T, et al. Biochemical recurrence after robot-assisted radical prostatectomy in a European single-centre cohort with a minimum follow-up time of 5 years. *Eur Urol*. Nov 2012;62(5):768-74. doi:10.1016/j.eururo.2012.05.024

746. Sooriakumaran P, Pini G, Nyberg T, 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*. 04 2018;73(4):618-627. doi:10.1016/j.eururo.2017.08.015

747. Springer C, Inferrera A, Pini G, Mohammed N, Fornara P, Greco F. Laparoscopic versus open bilateral intrafascial nerve-sparing radical prostatectomy after TUR-P for incidental prostate cancer: surgical outcomes and effect on postoperative urinary continence and sexual potency. *World J Urol*. Dec 2013;31(6):1505-10. doi:10.1007/s00345-013-1036-0

748. Srinualnad S. Early experience of robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Med Assoc Thai*. Mar 2008;91(3):377-82.

749. Srinualnad S, Nualyong C. Nerve-sparing laparoscopic radical prostatectomy at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai*. Apr 2007;90(4):730-6.

750. Srinualnad S, Nualyong C, Udompunturak S, Kongsuwan W. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy (EERPE): a new approach for treatment of localized prostate cancer. *J Med Assoc Thai*. Oct 2006;89(10):1601-8.

751. Srinualnad S, Udompunturak S. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: early experience in Thailand. *Asian J Surg.* Oct 2007;30(4):272-7. doi:10.1016/S1015-9584(08)60038-X
752. Srivastava A, Chopra S, Pham A, et al. Effect of a risk-stratified grade of nerve-sparing technique on early return of continence after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol.* Mar 2013;63(3):438-44. doi:10.1016/j.eururo.2012.07.009
753. Srougi M, Nesrallah LJ, Kauffmann JR, Nesrallah A, Leite KR. Urinary continence and pathological outcome after bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy: a randomized prospective trial. *J Urol.* Mar 2001;165(3):815-8.
754. Srougi M, Paranhos M, Leite KM, Dall'Oglio M, Nesrallah L. The influence of bladder neck mucosal eversion and early urinary extravasation on patient outcome after radical retropubic prostatectomy: a prospective controlled trial. *BJU Int.* Apr 2005;95(6):757-60. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05395.x
755. Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, et al. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA.* Jan 2000;283(3):354-60. doi:10.1001/jama.283.3.354
756. Stav K, Zacci F, Bahar M, Leibovici D, Lindner A, Zisman A. Intracavernosal saline infusion decreases intraoperative blood loss during radical retropubic prostatectomy. *Urol Oncol.* 2008 Mar-Apr 2008;26(2):171-4. doi:10.1016/j.urolonc.2007.01.024
757. Sterrett S, Mammen T, Nazemi T, et al. Major urological oncological surgeries can be performed using minimally invasive robotic or laparoscopic methods with similar early perioperative outcomes compared to conventional open methods. *World J Urol.* Apr 2007;25(2):193-8. doi:10.1007/s00345-006-0140-9
758. Stolzenburg JU, Anderson C, Rabenalt R, Do M, Ho K, Truss MC. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy in patients with prostate cancer and previous laparoscopic inguinal mesh placement for hernia repair. *World J Urol.* Sep 2005;23(4):295-9. doi:10.1007/s00345-005-0001-y
759. Stolzenburg JU, Do M, Rabenalt R, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: initial experience after 70 procedures. *J Urol.* Jun 2003;169(6):2066-71. doi:10.1097/01.ju.0000067220.84015.8e

760. Stolzenburg JU, Ho KM, Do M, Rabenalt R, Dorschner W, Truss MC. Impact of previous surgery on endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Urology*. Feb 2005;65(2):325-31. doi:10.1016/j.urology.2004.09.026
761. Stolzenburg JU, Kallidonis P, Do M, et al. A comparison of outcomes for interfascial and intrafascial nerve-sparing radical prostatectomy. *Urology*. Sep 2010;76(3):743-8. doi:10.1016/j.urology.2010.03.089
762. Stolzenburg JU, Kallidonis P, Hicks J, et al. Effect of bladder neck preservation during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy on urinary continence. *Urol Int*. 2010;85(2):135-8. doi:10.1159/000314842
763. Stolzenburg JU, Kallidonis P, Minh D, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: evolution of the technique and experience with 2400 cases. *J Endourol*. Sep 2009;23(9):1467-72. doi:10.1089/end.2009.0336
764. Stolzenburg JU, Qazi HA, Holze S, et al. Evaluating the learning curve of experienced laparoscopic surgeons in robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*. Jan 2013;27(1):80-5. doi:10.1089/end.2012.0262
765. Stolzenburg JU, Rabenalt R, Dietel A, et al. Hernia repair during endoscopic (laparoscopic) radical prostatectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. Feb 2003;13(1):27-31. doi:10.1089/109264203321235430
766. Stolzenburg JU, Rabenalt R, DO M, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: oncological and functional results after 700 procedures. *J Urol*. Oct 2005;174(4 Pt 1):1271-5; discussion 1275.
767. Stolzenburg JU, Rabenalt R, Do M, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: the University of Leipzig experience of 1,300 cases. *World J Urol*. Mar 2007;25(1):45-51. doi:10.1007/s00345-007-0156-9
768. Stranne J, Aus G, Bergdahl S, et al. Post-radical prostatectomy inguinal hernia: a simple surgical intervention can substantially reduce the incidence--results from a prospective randomized trial. *J Urol*. Sep 2010;184(3):984-9. doi:10.1016/j.juro.2010.04.067
769. Su LM, Link RE, Bhayani SB, Sullivan W, Pavlovich CP. Nerve-sparing laparoscopic radical prostatectomy: replicating the open surgical technique. *Urology*. Jul 2004;64(1):123-7. doi:10.1016/j.urology.2004.02.010
770. Su YK, Katz BF, Sehgal SS, et al. Does previous transurethral prostate surgery affect oncologic and continence outcomes after RARP? *J Robot Surg*. Dec 2015;9(4):291-7. doi:10.1007/s11701-015-0529-9

771. Suardi N, Dell'Oglio P, Gallina A, et al. Evaluation of positive surgical margins in patients undergoing robot-assisted and open radical prostatectomy according to preoperative risk groups. *Urol Oncol*. Feb 2016;34(2):57.e1-7. doi:10.1016/j.urolonc.2015.08.019
772. Suardi N, Ficarra V, Willemsen P, et al. Long-term biochemical recurrence rates after robot-assisted radical prostatectomy: analysis of a single-center series of patients with a minimum follow-up of 5 years. *Urology*. Jan 2012;79(1):133-8. doi:10.1016/j.urology.2011.08.045
773. Suardi N, Moschini M, Gallina A, et al. Nerve-sparing approach during radical prostatectomy is strongly associated with the rate of postoperative urinary continence recovery. *BJU Int*. May 2013;111(5):717-22. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11315.x
774. Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, et al. Is mechanical bowel preparation in laparoscopic radical prostatectomy beneficial? An analysis of a Japanese national database. *BJU Int*. Jul 2013;112(2):E76-81. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11725.x
775. Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, et al. Robot-assisted versus other types of radical prostatectomy: population-based safety and cost comparison in Japan, 2012-2013. *Cancer Sci*. Nov 2014;105(11):1421-6. doi:10.1111/cas.12523
776. Sugiono M, Teber D, Anghel G, et al. Assessing the predictive validity and efficacy of a multimodal training programme for laparoscopic radical prostatectomy (LRP). *Eur Urol*. May 2007;51(5):1332-9; discussion 1340. doi:10.1016/j.eururo.2006.11.029
777. Suh YS, Jang HJ, Song W, et al. Location of positive surgical margin and its association with biochemical recurrence rate do not differ significantly in four different types of radical prostatectomy. *Korean J Urol*. Dec 2014;55(12):802-7. doi:10.4111/kju.2014.55.12.802
778. Sukkarieh T, Harmon J, Penna F, Parra R. Incidence and management of anastomotic leakage following laparoscopic prostatectomy with implementation of a new anastomotic technique incorporating posterior bladder neck tailoring. *J Robot Surg*. 2007;1(3):213-5. doi:10.1007/s11701-007-0046-6
779. Sultan MF, Merrilees AD, Chabert CC, Eden CG. Blood loss during laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol*. Apr 2009;23(4):635-8. doi:10.1089/end.2007.0302

780. Sutherland DE, Linder B, Guzman AM, et al. Posterior rhabdosphincter reconstruction during robotic assisted radical prostatectomy: results from a phase II randomized clinical trial. *J Urol.* Apr 2011;185(4):1262-7. doi:10.1016/j.juro.2010.11.085
781. Swindle P, Eastham JA, Ohori M, et al. Do margins matter? The prognostic significance of positive surgical margins in radical prostatectomy specimens. *J Urol.* Sep 2005;174(3):903-7. doi:10.1097/01.ju.0000169475.00949.78
782. Tagawa ST, Dorff TB, Rochanda L, et al. Subclinical haemostatic activation and current surgeon volume predict bleeding with open radical retropubic prostatectomy. *BJU Int.* Nov 2008;102(9):1086-91. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07780.x
783. Takeda T, Miyajima A, Kaneko G, Hasegawa M, Kikuchi E, Oya M. Unidirectional barbed suture for vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy. *Asian J Endosc Surg.* Aug 2014;7(3):241-5. doi:10.1111/ases.12115
784. Takeyama K, Takahashi S, Maeda T, et al. Comparison of 1-day, 2-day, and 3-day administration of antimicrobial prophylaxis in radical prostatectomy. *J Infect Chemother.* Oct 2007;13(5):320-3. doi:10.1007/s10156-007-0540-9
785. Talcott JA, Rieker P, Propert KJ, et al. Patient-reported impotence and incontinence after nerve-sparing radical prostatectomy. *J Natl Cancer Inst.* Aug 1997;89(15):1117-23. doi:10.1093/jnci/89.15.1117
786. Tan G, Srivastava A, Grover S, et al. Optimizing vesicourethral anastomosis healing after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: lessons learned from three techniques in 1900 patients. *J Endourol.* Dec 2010;24(12):1975-83. doi:10.1089/end.2009.0630
787. Teber D, Cresswell J, Ates M, et al. Laparoscopic radical prostatectomy in clinical T1a and T1b prostate cancer: oncologic and functional outcomes--a matched-pair analysis. *Urology.* Mar 2009;73(3):577-81. doi:10.1016/j.urology.2008.09.059
788. Teber D, Erdogru T, Cresswell J, Gözen AS, Frede T, Rassweiler JJ. Analysis of three different vesicourethral anastomotic techniques in laparoscopic radical prostatectomy. *World J Urol.* Dec 2008;26(6):617-22. doi:10.1007/s00345-008-0281-0

789. Teber D, Erdogru T, Zukosky D, Frede T, Rassweiler J. Prosthetic mesh hernioplasty during laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Jun 2005;65(6):1173-8. doi:10.1016/j.urology.2004.12.063
790. Teber D, Gözen AS, Cresswell J, Canda AE, Yencilek F, Rassweiler J. Prevention and management of ureteral injuries occurring during laparoscopic radical prostatectomy: the Heilbronn experience and a review of the literature. *World J Urol*. Oct 2009;27(5):613-8. doi:10.1007/s00345-009-0428-7
791. Teber D, Sofikerim M, Ates M, et al. Is type 2 diabetes mellitus a predictive factor for incontinence after laparoscopic radical prostatectomy? A matched pair and multivariate analysis. *J Urol*. Mar 2010;183(3):1087-91. doi:10.1016/j.juro.2009.11.033
792. Terakawa T, Miyake H, Tanaka K, Takenaka A, Inoue TA, Fujisawa M. Surgical margin status of open versus laparoscopic radical prostatectomy specimens. *Int J Urol*. Aug 2008;15(8):704-7; discussion 708. doi:10.1111/j.1442-2042.2008.02057.x
793. Tewari AK, Patel ND, Leung RA, et al. Visual cues as a surrogate for tactile feedback during robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: posterolateral margin rates in 1340 consecutive patients. *BJU Int*. Aug 2010;106(4):528-36. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09176.x
794. Tewari AK, Srivastava A, Huang MW, et al. Anatomical grades of nerve sparing: a risk-stratified approach to neural-hammock sparing during robot-assisted radical prostatectomy (RARP). *BJU Int*. Sep 2011;108(6 Pt 2):984-92. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10565.x
795. Tewari AK, Srivastava A, Mudaliar K, et al. Anatomical retro-apical technique of synchronous (posterior and anterior) urethral transection: a novel approach for ameliorating apical margin positivity during robotic radical prostatectomy. *BJU Int*. Nov 2010;106(9):1364-73. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09318.x
796. Tewari AK, Srivastava A, Sooriakumaran P, et al. Use of a novel absorbable barbed plastic surgical suture enables a "self-cinching" technique of vesicourethral anastomosis during robot-assisted prostatectomy and improves anastomotic times. *J Endourol*. Oct 2010;24(10):1645-50. doi:10.1089/end.2010.0316
797. Tewari A, Jhaveri J, Rao S, et al. Total reconstruction of the vesico-urethral junction. *BJU Int*. Apr 2008;101(7):871-7. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07424.x

798. Tewari A, Kaul S, Menon M. Robotic radical prostatectomy: a minimally invasive therapy for prostate cancer. *Curr Urol Rep*. Feb 2005;6(1):45-8. doi:10.1007/s11934-005-0066-6
799. Tewari A, Rao S, Mandhani A. Catheter-less robotic radical prostatectomy using a custom-made synchronous anastomotic splint and vesical urinary diversion device: report of the initial series and perioperative outcomes. *BJU Int*. Sep 2008;102(8):1000-4. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07875.x
800. Tewari A, Rao S, Martinez-Salamanca JI, et al. Cancer control and the preservation of neurovascular tissue: how to meet competing goals during robotic radical prostatectomy. *BJU Int*. Apr 2008;101(8):1013-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07456.x
801. Tewari A, Srivasatava A, Menon M, Team MotV. A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: experience in one institution. *BJU Int*. Aug 2003;92(3):205-10. doi:10.1046/j.1464-410x.2003.04311.x
802. Tikuisis R, Miliauskas P, Samalavicius NE, Zurauskas A, Sruogis A. Epidural and general anesthesia versus general anesthesia in radical prostatectomy. *Medicina (Kaunas)*. 2009;45(10):772-7.
803. Toren P, Alibhai SM, Matthew A, et al. The effect of nerve-sparing surgery on patient-reported continence post-radical prostatectomy. *Can Urol Assoc J*. Dec 2009;3(6):465-70. doi:10.5489/cuaj.1176
804. Touijer K, Eastham JA, Secin FP, et al. Comprehensive prospective comparative analysis of outcomes between open and laparoscopic radical prostatectomy conducted in 2003 to 2005. *J Urol*. May 2008;179(5):1811-7; discussion 1817. doi:10.1016/j.juro.2008.01.026
805. Touijer K, Kuroiwa K, Eastham JA, et al. Risk-adjusted analysis of positive surgical margins following laparoscopic and retropubic radical prostatectomy. *Eur Urol*. Oct 2007;52(4):1090-6. doi:10.1016/j.eururo.2006.12.014
806. Touijer K, Kuroiwa K, Vickers A, et al. Impact of a multidisciplinary continuous quality improvement program on the positive surgical margin rate after laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*. May 2006;49(5):853-8. doi:10.1016/j.eururo.2005.12.065
807. Touijer K, Secin FP, Cronin AM, et al. Oncologic outcome after laparoscopic radical prostatectomy: 10 years of experience. *Eur Urol*. May 2009;55(5):1014-9. doi:10.1016/j.eururo.2008.10.036

808. Tozawa K, Hashimoto Y, Yasui T, et al. Evaluation of operative complications related to laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol*. Mar 2008;15(3):222-5. doi:10.1111/j.1442-2042.2007.01964.x
809. Tozawa K, Yasui T, Umemoto Y, et al. Pitfalls of robot-assisted radical prostatectomy: a comparison of positive surgical margins between robotic and laparoscopic surgery. *Int J Urol*. Oct 2014;21(10):976-9. doi:10.1111/iju.12492
810. Trabulsi EJ, Linden RA, Gomella LG, McGinnis DE, Strup SE, Lallas CD. The addition of robotic surgery to an established laparoscopic radical prostatectomy program: effect on positive surgical margins. *Can J Urol*. Apr 2008;15(2):3994-9.
811. Trabulsi EJ, Patel J, Viscusi ER, Gomella LG, Lallas CD. Preemptive multimodal pain regimen reduces opioid analgesia for patients undergoing robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urology*. Nov 2010;76(5):1122-4. doi:10.1016/j.urology.2010.03.052
812. Trabulsi EJ, Zola JC, Gomella LG, Lallas CD. Transition from pure laparoscopic to robotic-assisted radical prostatectomy: a single surgeon institutional evolution. *Urol Oncol*. 2010 Jan-Feb 2010;28(1):81-5. doi:10.1016/j.urolonc.2009.07.002
813. Travassos J, Figueiredo F, Xavier AO, De Juan K. Bilateral nerve-sparing extraperitoneal visual laser ablation radical prostatectomy: potency rates after 1 year follow up. *J Endourol*. Oct 2008;22(10):2327-32. doi:10.1089/end.2008.9720
814. Trinh QD, Sammon J, Sun M, et al. Perioperative outcomes of robot-assisted radical prostatectomy compared with open radical prostatectomy: results from the nationwide inpatient sample. *Eur Urol*. Apr 2012;61(4):679-85. doi:10.1016/j.eururo.2011.12.027
815. Truesdale MD, Lee DJ, Cheetham PJ, Hruby GW, Turk AT, Badani KK. Assessment of lymph node yield after pelvic lymph node dissection in men with prostate cancer: a comparison between robot-assisted radical prostatectomy and open radical prostatectomy in the modern era. *J Endourol*. Jul 2010;24(7):1055-60. doi:10.1089/end.2010.0128
816. Tsao AK, Smaldone MD, Averch TD, Jackman SV. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: the first 100 patients-improving patient safety and outcomes. *J Endourol*. Mar 2009;23(3):481-4. doi:10.1089/end.2008.0241

817. Tse E, Knaus R. Laparoscopic radical prostatectomy - results of 200 consecutive cases in a Canadian medical institution. *Can J Urol*. Apr 2004;11(2):2172-85.
818. Tseng TY, Kuebler HR, Cancel QV, et al. Prospective health-related quality-of-life assessment in an initial cohort of patients undergoing robotic radical prostatectomy. *Urology*. Nov 2006;68(5):1061-6. doi:10.1016/j.urology.2006.06.017
819. Tsivian A, Brodsky O, Shtricker A, Tsivian M, Benjamin S, Sidi AA. Urologic pelvic surgery following mesh hernia repair. *Hernia*. Oct 2009;13(5):523-7. doi:10.1007/s10029-009-0514-1
820. Türk I, Deger S, Winkelmann B, Schönberger B, Loening SA. Laparoscopic radical prostatectomy. Technical aspects and experience with 125 cases. *Eur Urol*. Jul 2001;40(1):46-52; discussion 53. doi:49748
821. Türkeri LN, Temiz Y, Yazici CM, Tinay I. A new suture technique for anastomosis in radical retropubic prostatectomy and early removal of urethral catheter. *Can J Urol*. Dec 2007;14(6):3734-8.
822. Twiss C, Slova D, Lepor H. Outcomes for men younger than 50 years undergoing radical prostatectomy. *Urology*. Jul 2005;66(1):141-6. doi:10.1016/j.urology.2005.01.049
823. Tzou DT, Dalkin BL, Christopher BA, Cui H. The failure of a nerve sparing template to improve urinary continence after radical prostatectomy: attention to study design. *Urol Oncol*. 2009 Jul-Aug 2009;27(4):358-62. doi:10.1016/j.urolonc.2008.01.013
824. Uberoi J, Brison D, Patel N, Sawczuk IS, Munver R. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in patients with prostate cancer with high-risk features: predictors of favorable pathologic outcome. *J Endourol*. Mar 2010;24(3):403-7. doi:10.1089/end.2009.0203
825. Uffort EE, Jensen JC. Impact of obesity on early erectile function recovery after robotic radical prostatectomy. *JSLs*. 2011 Jan-Mar 2011;15(1):32-7. doi:10.4293/108680810X12924466009203
826. Ukimura O, Aron M, Nakamoto M, et al. Three-dimensional surgical navigation model with TilePro display during robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*. Jun 2014;28(6):625-30. doi:10.1089/end.2013.0749

827. Ukimura O, Magi-Galluzzi C, Gill IS. Real-time transrectal ultrasound guidance during laparoscopic radical prostatectomy: impact on surgical margins. *J Urol.* Apr 2006;175(4):1304-10. doi:10.1016/S0022-5347(05)00688-9
828. Uvin P, de Meyer JM, Van Holderbeke G. A comparison of the peri-operative data after open radical retropubic prostatectomy or robotic-assisted laparoscopic prostatectomy. *Acta Chir Belg.* 2010 May-Jun 2010;110(3):313-6. doi:10.1080/00015458.2010.11680623
829. Van Appledorn S, Bouchier-Hayes D, Agarwal D, Costello AJ. Robotic laparoscopic radical prostatectomy: setup and procedural techniques after 150 cases. *Urology.* Feb 2006;67(2):364-7. doi:10.1016/j.urology.2005.08.035
830. van der Poel HG, de Blok W. Role of extent of fascia preservation and erectile function after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology.* Apr 2009;73(4):816-21. doi:10.1016/j.urology.2008.09.082
831. van der Poel HG, de Blok W, Bex A, Meinhardt W, Horenblas S. Peroperative transrectal ultrasonography-guided bladder neck dissection eases the learning of robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *BJU Int.* Sep 2008;102(7):849-52. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.07830.x
832. van der Poel HG, de Blok W, Joshi N, van Muilekom E. Preservation of lateral prostatic fascia is associated with urine continence after robotic-assisted prostatectomy. *Eur Urol.* Apr 2009;55(4):892-900. doi:10.1016/j.eururo.2009.01.021
833. van der Poel HG, de Blok W, Tillier C, van Muilekom E. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy: nodal dissection results during the first 440 cases by two surgeons. *J Endourol.* Dec 2012;26(12):1618-24. doi:10.1089/end.2012.0360
834. van der Poel HG, Tillier C, de Blok W, van Muilekom E. Extended nodal dissection reduces sexual function recovery after robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *J Endourol.* Sep 2012;26(9):1192-8. doi:10.1089/end.2012.0011
835. van Randenborgh H, Paul R, Kübler H, Breul J, Hartung R. Improved urinary continence after radical retropubic prostatectomy with preparation of a long, partially intraprostatic portion of the membranous urethra: an analysis of 1013 consecutive cases. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2004;7(3):253-7. doi:10.1038/sj.pcan.4500726
836. van Roermund JG, van Basten JP, Kiemeny LA, Karthaus HF, Witjes JA. Impact of obesity on surgical outcomes following open radical prostatectomy. *Urol Int.* 2009;82(3):256-61. doi:10.1159/000209353

837. Varkarakis J, Wirtenberger W, Pinggera GM, et al. Evaluation of urinary extravasation and results after continence-preserving radical retropubic prostatectomy. *BJU Int.* Nov 2004;94(7):991-5. doi:10.1111/j.1464-410X.2004.05092.x
838. Verze P, Greco F, Scuzzarella S, et al. The impact of previous prostate surgery on the outcomes of laparoscopic radical prostatectomy. *Minerva Urol Nefrol.* 02 2017;69(1):76-84. doi:10.23736/S0393-2249.16.02612-6
839. Vesey SG, McCabe JE, Hounscome L, Fowler S. UK radical prostatectomy outcomes and surgeon case volume: based on an analysis of the British Association of Urological Surgeons Complex Operations Database. *BJU Int.* Feb 2012;109(3):346-54. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10334.x
840. Vickers AJ, Bianco FJ, Serio AM, et al. The surgical learning curve for prostate cancer control after radical prostatectomy. *J Natl Cancer Inst.* Aug 2007;99(15):1171-7. doi:10.1093/jnci/djm060
841. Vickers AJ, Savage CJ, Hruza M, et al. The surgical learning curve for laparoscopic radical prostatectomy: a retrospective cohort study. *Lancet Oncol.* May 2009;10(5):475-80. doi:10.1016/S1470-2045(09)70079-8
842. Vickers A, Bianco F, Cronin A, et al. The learning curve for surgical margins after open radical prostatectomy: implications for margin status as an oncological end point. *J Urol.* Apr 2010;183(4):1360-5. doi:10.1016/j.juro.2009.12.015
843. Vijan SS, Wall JC, Greenlee SM, Farley DR. Consequences of endoscopic inguinal hernioplasty with mesh on subsequent open radical prostatectomy. *Hernia.* Aug 2008;12(4):415-9. doi:10.1007/s10029-008-0367-z
844. Viney R, Gommersall L, Zeif J, Hayne D, Shah ZH, Doherty A. Ultrasensitive prostate specific antigen assay following laparoscopic radical prostatectomy--an outcome measure for defining the learning curve. *Ann R Coll Surg Engl.* Jul 2009;91(5):399-403. doi:10.1308/003588409X428289
845. Vis AN, Schröder FH, van der Kwast TH. The actual value of the surgical margin status as a predictor of disease progression in men with early prostate cancer. *Eur Urol.* Aug 2006;50(2):258-65. doi:10.1016/j.eururo.2005.11.030
846. Vodopija N, Zupancic M, Korsic L, Kramer F, Parać I. Laparoscopic radical prostatectomy--analysis of our first 100 consecutive cases. *Coll Antropol.* Jun 2004;28(1):429-37.

847. Vora AA, Marchalik D, Kowalczyk KJ, et al. Robotic-assisted prostatectomy and open radical retropubic prostatectomy for locally-advanced prostate cancer: multi-institution comparison of oncologic outcomes. *Prostate Int.* 2013;1(1):31-6. doi:10.12954/PI.12001
848. Voss BL, Santiano K, Milano M, Mangold KA, Kaul KL. Integrity and amplification of nucleic acids from snap-frozen prostate tissues from robotic-assisted laparoscopic and open prostatectomies. *Arch Pathol Lab Med.* Apr 2013;137(4):525-30. doi:10.5858/arpa.2011-0550-OA
849. Wagner AA, Link RE, Trock BJ, Sullivan W, Pavlovich CP. Comparison of open and laparoscopic radical prostatectomy outcomes from a surgeon's early experience. *Urology.* Oct 2007;70(4):667-71. doi:10.1016/j.urology.2007.06.1104
850. Wagner A, Link R, Pavlovich C, Sullivan W, Su L. Use of a validated quality of life questionnaire to assess sexual function following laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Impot Res.* 2006 Jan-Feb 2006;18(1):69-76. doi:10.1038/sj.ijir.3901376
851. Wallerstedt A, Tyrizis SI, Thorsteinsdottir T, et al. Short-term results after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy compared to open radical prostatectomy. *Eur Urol.* Apr 2015;67(4):660-70. doi:10.1016/j.eururo.2014.09.036
852. Walsh PC, Marschke P, Catalona WJ, et al. Efficacy of first-generation Cavermap to verify location and function of cavernous nerves during radical prostatectomy: a multi-institutional evaluation by experienced surgeons. *Urology.* Mar 2001;57(3):491-4. doi:10.1016/s0090-4295(00)01067-0
853. Walsh PC, Marschke P, Ricker D, Burnett AL. Patient-reported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology.* Jan 2000;55(1):58-61. doi:10.1016/s0090-4295(99)00397-0
854. Wambi CO, Siddiqui SA, Krane LS, Agarwal PK, Stricker HJ, Peabody JO. Early oncological outcomes of robot-assisted radical prostatectomy for high-grade prostate cancer. *BJU Int.* Dec 2010;106(11):1739-45. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09484.x
855. Wang L, Chung SF, Yip SK, Lau WK, Cheng CW, Sim HG. The natural history of voiding function after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Urol Oncol.* 2011 Mar-Apr 2011;29(2):177-82. doi:10.1016/j.urolonc.2009.01.030

856. Wang R, Wood DP, Hollenbeck BK, et al. Risk factors and quality of life for post-prostatectomy vesicourethral anastomotic stenoses. *Urology*. Feb 2012;79(2):449-57. doi:10.1016/j.urology.2011.07.1383
857. Ward JF, Zincke H, Bergstralh EJ, Slezak JM, Myers RP, Blute ML. The impact of surgical approach (nerve bundle preservation versus wide local excision) on surgical margins and biochemical recurrence following radical prostatectomy. *J Urol*. Oct 2004;172(4 Pt 1):1328-32. doi:10.1097/01.ju.0000138681.64035.dc
858. Watts R, Botti M, Beale E, Crowe H, Costello AJ. Patient outcomes in the acute recovery phase following robotic-assisted prostate surgery: a prospective study. *Int J Nurs Stud*. Apr 2009;46(4):442-9. doi:10.1016/j.ijnurstu.2007.07.010
859. Webb DR, Sethi K, Gee K. An analysis of the causes of bladder neck contracture after open and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int*. Apr 2009;103(7):957-63. doi:10.1111/j.1464-410X.2008.08278.x
860. Weizer AZ, Strobe S, Wood DP. Margin control in robotic and laparoscopic prostatectomy: what are the REAL outcomes? *Urol Oncol*. 2010 Mar-Apr 2010;28(2):210-4. doi:10.1016/j.urolonc.2009.08.009
861. White MA, De Haan AP, Stephens DD, Maatman TK, Maatman TJ. Comparative analysis of surgical margins between radical retropubic prostatectomy and RALP: are patients sacrificed during initiation of robotics program? *Urology*. Mar 2009;73(3):567-71. doi:10.1016/j.urology.2008.11.011
862. Wiatr T, Golabek T, Dudek P, et al. Single Running Suture versus Single-Knot Running Suture for Vesicourethral Anastomosis in Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Prospective Randomised Comparative Study. *Urol Int*. 2015;95(4):445-51. doi:10.1159/000438829
863. Williams SB, Alemozaffar M, Lei Y, et al. Randomized controlled trial of barbed polyglyconate versus polyglactin suture for robot-assisted laparoscopic prostatectomy anastomosis: technique and outcomes. *Eur Urol*. Dec 2010;58(6):875-81. doi:10.1016/j.eururo.2010.07.021
864. Williams SB, Chen MH, D'Amico AV, et al. Radical retropubic prostatectomy and robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: likelihood of positive surgical margin(s). *Urology*. Nov 2010;76(5):1097-101. doi:10.1016/j.urology.2009.11.079
865. Williams SB, D'Amico AV, Weinberg AC, Gu X, Lipsitz SR, Hu JC. Population-based determinants of radical prostatectomy surgical margin positivity. *BJU Int*. Jun 2011;107(11):1734-40. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09662.x

866. Williams SB, Prasad SM, Weinberg AC, et al. Trends in the care of radical prostatectomy in the United States from 2003 to 2006. *BJU Int.* Jul 2011;108(1):49-55. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09822.x
867. Williams SB, Sutherland DE, Frazier HA, Schwartz A, Engel JD. Pathologic analysis of capsular and incisional denudation and positive margin status in the development of a robot-assisted laparoscopic prostatectomy program. *J Robot Surg.* Oct 2009;3(3):137. doi:10.1007/s11701-009-0148-4
868. Willis DL, Gonzalgo ML, Brotzman M, Feng Z, Trock B, Su LM. 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.* Mar 2012;109(6):898-905. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10551.x
869. Wilson LC, Kennett KM, Gilling PJ. Laparoscopic radical prostatectomy: early safety and efficacy. *ANZ J Surg.* Dec 2004;74(12):1065-8. doi:10.1111/j.1445-1433.2004.03269.x
870. Wilson LC, Pickford JE, Gilling PJ. Robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP)--a new surgical treatment for cancer of the prostate. *N Z Med J.* Dec 2008;121(1287):32-8.
871. Wiltz AL, Shikanov S, Eggener SE, et al. Robotic radical prostatectomy in overweight and obese patients: oncological and validated-functional outcomes. *Urology.* Feb 2009;73(2):316-22. doi:10.1016/j.urology.2008.08.493
872. Wirth GJ, Psutka SP, Chapin BF, Wu S, Wu CL, Dahl DM. Midterm oncological outcomes of laparoscopic vs open radical prostatectomy (RP). *BJU Int.* Jul 2013;112(2):190-7. doi:10.1111/bju.12085
873. Wolanski P, Chabert C, Jones L, Mullavey T, Walsh S, Gianduzzo T. Preliminary results of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP) after fellowship training and experience in laparoscopic radical prostatectomy (LRP). *BJU Int.* Dec 2012;110 Suppl 4:64-70. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11479.x
874. Wolfram M, Bräutigam R, Engl T, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: the Frankfurt technique. *World J Urol.* Aug 2003;21(3):128-32. doi:10.1007/s00345-003-0346-z
875. Wong RP, Carter HB, Wolfson A, Faustin C, Cohen SR, Wu CL. Use of spinal anesthesia does not reduce intraoperative blood loss. *Urology.* Sep 2007;70(3):523-6. doi:10.1016/j.urology.2007.04.034

876. Woo JR, Shikanov S, Zorn KC, Shalhav AL, Zagaja GP. Impact of posterior rhabdosphincter reconstruction during robot-assisted radical prostatectomy: retrospective analysis of time to continence. *J Endourol.* Dec 2009;23(12):1995-9. doi:10.1089/end.2009.0117
877. Wood DP, Schulte R, Dunn RL, et al. Short-term health outcome differences between robotic and conventional radical prostatectomy. *Urology.* Nov 2007;70(5):945-9. doi:10.1016/j.urology.2007.06.1120
878. Wu SD, Meeks JJ, Cashy J, Perry KT, Nadler RB. Suture versus staple ligation of the dorsal venous complex during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* Aug 2010;106(3):385-90. doi:10.1111/j.1464-410X.2009.09146.x
879. Wuethrich PY, Hsu Schmitz SF, Kessler TM, et al. Potential influence of the anesthetic technique used during open radical prostatectomy on prostate cancer-related outcome: a retrospective study. *Anesthesiology.* Sep 2010;113(3):570-6. doi:10.1097/ALN.0b013e3181e4f6ec
880. Wyler SF, Ruszat R, Straumann U, et al. Short-, intermediate-, and long-term quality of life after laparoscopic radical prostatectomy--does the learning curve of LRP have a negative impact on patients' quality of life? *Eur Urol.* Apr 2007;51(4):1004-12; discussion 1012-4. doi:10.1016/j.eururo.2006.10.065
881. Yamada Y, Fujimura T, Fukuhara H, et al. Incidence and risk factors of inguinal hernia after robot-assisted radical prostatectomy. *World J Surg Oncol.* Mar 2017;15(1):61. doi:10.1186/s12957-017-1126-3
882. Yang C-J, Ou Y-C, Yang C-K. Percutaneous cystostomy drainage for early removing urethral catheter in robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: Improving on patients' discomfort. *Urological Science.* 2015/12/01/ 2015;26(4):240-242. doi:https://doi.org/10.1016/j.urols.2015.01.004
883. Yang J, Shao PF, Lv Q, et al. Continuous suture of a single absorbable suture: a new simplified vesicourethral anastomosis technique in laparoscopic radical prostatectomy. *Int Surg.* 2014 Sep-Oct 2014;99(5):656-61. doi:10.9738/INTSURG-D-13-00124.1
884. Yang Y, Luo Y, Hou GL, et al. Laparoscopic Radical Prostatectomy after Previous Transurethral Resection of the Prostate in Clinical T1a and T1b Prostate Cancer: A Matched-Pair Analysis. *Urol J.* Jul 2015;12(3):2154-9.

885. Yao SL, Lu-Yao G. Population-based study of relationships between hospital volume of prostatectomies, patient outcomes, and length of hospital stay. *J Natl Cancer Inst.* Nov 1999;91(22):1950-6. doi:10.1093/jnci/91.22.1950
886. Yaxley JW, Coughlin GD, Chambers SK, et al. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: early outcomes from a randomised controlled phase 3 study. *Lancet.* 09 2016;388(10049):1057-1066. doi:10.1016/S0140-6736(16)30592-X
887. Yazici S, Inci K, Yuksel S, Bilen CY, Ozen H. Radical prostatectomy after previous prostate surgery: effects on surgical difficulty and pathologic outcomes. *Urology.* Apr 2009;73(4):856-9. doi:10.1016/j.urology.2008.09.024
888. Yee DS, Narula N, Amin MB, Skarecky DW, Ahlering TE. Robot-assisted radical prostatectomy: current evaluation of surgical margins in clinically low-, intermediate-, and high-risk prostate cancer. *J Endourol.* Sep 2009;23(9):1461-5. doi:10.1089/end.2009.0144
889. Yonekura H, Hirate H, Sobue K. Comparison of anesthetic management and outcomes of robot-assisted vs pure laparoscopic radical prostatectomy. *J Clin Anesth.* Dec 2016;35:281-286. doi:10.1016/j.jclinane.2016.08.014
890. Yoshimine S, Miyajima A, Nakagawa K, Ide H, Kikuchi E, Oya M. Extraperitoneal approach induces postoperative inguinal hernia compared with transperitoneal approach after laparoscopic radical prostatectomy. *Jpn J Clin Oncol.* Apr 2010;40(4):349-52. doi:10.1093/jjco/hyp172
891. You YC, Kim TH, Sung GT. Effect of Bladder Neck Preservation and Posterior Urethral Reconstruction during Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy for Urinary Continence. *Korean J Urol.* Jan 2012;53(1):29-33. doi:10.4111/kju.2012.53.1.29
892. Yu HY, Hevelone ND, Lipsitz SR, Kowalczyk KJ, Hu JC. Use, costs and comparative effectiveness of robotic assisted, laparoscopic and open urological surgery. *J Urol.* Apr 2012;187(4):1392-8. doi:10.1016/j.juro.2011.11.089
893. Yu HY, Hevelone ND, Lipsitz SR, Kowalczyk KJ, Nguyen PL, Hu JC. Hospital volume, utilization, costs and outcomes of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* May 2012;187(5):1632-7. doi:10.1016/j.juro.2011.12.071
894. Yuh BE, Ruel NH, Mejia R, Novara G, Wilson TG. Standardized comparison of robot-assisted limited and extended pelvic lymphadenectomy for prostate cancer. *BJU Int.* Jul 2013;112(1):81-8. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.11788.x

895. Zarrelli G, Mastropimiano G, Giovannone R, De Berardinis E, Gentile V, Busetto GM. Knotless "three-U-stitches" technique for urethrovesical anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy. *Int J Urol*. Apr 2013;20(4):441-4. doi:10.1111/j.1442-2042.2012.03153.x
896. Zheng T, Zhang X, Ma X, et al. A matched-pair comparison between bilateral intrafascial and interfascial nerve-sparing techniques in extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Asian J Androl*. Jul 2013;15(4):513-7. doi:10.1038/aja.2012.157
897. Zilberman DE, Tsivian M, Yong D, Albala DM. Surgical steps that elongate operative time in robot-assisted radical prostatectomy among the obese population. *J Endourol*. May 2011;25(5):793-6. doi:10.1089/end.2010.0428
898. Zilberman DE, Tsivian M, Yong D, Ferrandino MN, Albala DM. Does body mass index have an impact on the rate and location of positive surgical margins following robot assisted radical prostatectomy? *Urol Oncol*. 2012 Nov-Dec 2012;30(6):790-3. doi:10.1016/j.urolonc.2010.10.004
899. Zincke H, Bergstralh EJ, Blute ML, et al. Radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: long-term results of 1,143 patients from a single institution. *J Clin Oncol*. Nov 1994;12(11):2254-63. doi:10.1200/JCO.1994.12.11.2254
900. Zincke H, Oesterling JE, Blute ML, Bergstralh EJ, Myers RP, Barrett DM. Long-term (15 years) results after radical prostatectomy for clinically localized (stage T2c or lower) prostate cancer. *J Urol*. Nov 1994;152(5 Pt 2):1850-7. doi:10.1016/s0022-5347(17)32399-6
901. Zorn KC, Gofrit ON, Orvieto MA, et al. Da Vinci robot error and failure rates: single institution experience on a single three-arm robot unit of more than 700 consecutive robot-assisted laparoscopic radical prostatectomies. *J Endourol*. Nov 2007;21(11):1341-4. doi:10.1089/end.2006.0455
902. Zorn KC, Gofrit ON, Orvieto MA, Mikhail AA, Zagaja GP, Shalhav AL. Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: functional and pathologic outcomes with interfascial nerve preservation. *Eur Urol*. Mar 2007;51(3):755-62; discussion 763. doi:10.1016/j.eururo.2006.10.019
903. Zorn KC, Gofrit ON, Steinberg GP, Taxy JB, Zagaja GP, Shalhav AL. Planned nerve preservation to reduce positive surgical margins during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol*. Jun 2008;22(6):1303-9. doi:10.1089/end.2008.0009

904. Zorn KC, Katz MH, Bernstein A, et al. Pelvic lymphadenectomy during robot-assisted radical prostatectomy: Assessing nodal yield, perioperative outcomes, and complications. *Urology*. Aug 2009;74(2):296-302. doi:10.1016/j.urology.2009.01.077
905. Zorn KC, Orvieto MA, Gong EM, et al. Robotic radical prostatectomy learning curve of a fellowship-trained laparoscopic surgeon. *J Endourol*. Apr 2007;21(4):441-7. doi:10.1089/end.2006.0239
906. Zorn KC, Orvieto MA, Mikhail AA, et al. Effect of prostate weight on operative and postoperative outcomes of robotic-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology*. Feb 2007;69(2):300-5. doi:10.1016/j.urology.2006.10.021
907. Zorn KC, Trinh QD, Jeldres C, et al. Prospective randomized trial of barbed polyglyconate suture to facilitate vesico-urethral anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy: time reduction and cost benefit. *BJU Int*. May 2012;109(10):1526-32. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10763.x
908. Zorn KC, Wille MA, Thong AE, et al. Continued improvement of perioperative, pathological and continence outcomes during 700 robot-assisted radical prostatectomies. *Can J Urol*. Aug 2009;16(4):4742-9; discussion 4749.
909. Zugor V, Labanaris AP, Porres D, Witt JH. Surgical, oncologic, and short-term functional outcomes in patients undergoing robot-assisted prostatectomy after previous transurethral resection of the prostate. *J Endourol*. May 2012;26(5):515-9. doi:10.1089/end.2011.0205
910. Zugor V, Witt JH, Heidenreich A, Porres D, Labanaris AP. Surgical and oncological outcomes in patients with preoperative PSA >20 ng/ml undergoing robot-assisted radical prostatectomy. *Anticancer Res*. May 2012;32(5):2091-5.

8.4. ANEXO D – Estudos publicados/submetidos

Estudos publicados

1. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. Open, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy Oncological Results: A Reverse Systematic Review. J Endourol. 2023;37(5):521-30.
2. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. Radical Prostatectomy Technique Dispute: Analyzing Over 1.35 Million Surgeries in 20 Years of History. Clin Genitourin Cancer. 2023.
3. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. Surgical Results and Complications for Open, Laparoscopic, and Robot-assisted Radical Prostatectomy: A Reverse Systematic Review. Eur Urol Open Sci. 2022;44:150-61.
4. **Moretti TBC**, Reis LO. The devil is still in the details of robotic assisted radical prostatectomy data. World J Urol. Germany. 2022.
5. **Moretti TBC**, Reis LO. The paradox of erectile dysfunction data after radical prostatectomy. Int Braz J Urol. 2022;48(5):880-2.
6. **Moretti TBC**, Reis LO. The "Natural History" of Evidence on Radical Prostatectomy: What Have 20 Years of Robots Given Us? Eur Urol Focus. 2022.
7. **Moretti TBC**, Capibaribe DM, Avilez ND, Neto WA, Reis LO. Sexual function criteria post laparoscopic radical prostatectomy: a reverse systematic review. Int Urol Nephrol. 2022.
8. Azal WN, Capibaribe DM, Dal Col LSB, Andrade DL, **Moretti TBC**, Reis LO. Incontinence after laparoscopic radical prostatectomy: a reverse systematic review. Int Braz J Urol. 2022;48.
9. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. Development and application of Reverse Systematic Review on laparoscopic radical prostatectomy. Urol Oncol. 2019;37(10):647-58.
10. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. Continence criteria of 193,618 patients after open, laparoscopic, and robotic radical prostatectomy. BJU Int, 2023 Sep.

Estudos submetidos

11. **Moretti TBC**, Magna LA, Reis LO. What is the best criteria to compare erectile dysfunction rates after open, laparoscopic and robotic radical prostatectomy? A population analysis of 465 reports by a reverse systematic review. (Submetido em setembro/2023 no Andrology).