

Data de publicação: 21 de Outubro de 2016

Hiperplasia prostática benigna: tratamento com vaporização a laser (PVP)

Wanderley Marques Bernardo

INTRODUÇÃO

A hiperplasia benigna da próstata (HBP) é uma doença comum, com alta morbidade em idosos. Esses pacientes com sintomas urinários, principalmente obstrutivos, podem necessitar de tratamento cirúrgico, o que tem sido usualmente realizado por meio da ressecção transuretral da próstata convencional (RTU). Entre as complicações deste procedimento estão o sangramento, incontinência urinária, retenção urinária e a disfunção sexual.

Na tentativa de redução da morbidade, tem sido estimulado o desenvolvimento de novos procedimentos cirúrgicos alternativos, entre os quais está a vaporização foto-seletiva da próstata (PVP) com o uso do laser.

O laser emite luz a um comprimento de onda de 532nm, que será absorvida pela hemoglobina, com aquecimento do tecido prostático. No início, o laser aplicado na PVP foi o fosfato titanil potássico (KTP) a 60W e, em seguida, a 80W. Atualmente, o *high-performance system* (HPS) com um laser de 120W, e o XPS 180-W, foram introduzidos, procurando reduzir as limitações do KTP, bem como melhorar os resultados quando comparado com a RTU (monopolar ou bipolar).

Os objetivos são a redução do tempo de internação, do sangramento, e de outras complicações, mas existe dúvida quanto à efetividade desse tratamento a laser, ao ponto de substituir a RTU como tratamento de primeira linha. Além disso, a questão da impossibilidade de obtenção de material para exame anatomopatológico é uma limitação do método.

O objetivo desta avaliação ou diretriz de utilização de tecnologia é expor as principais evidências disponíveis comparando RTU com laser PVP em pacientes com hiperplasia prostática benigna (HPB), em relação aos principais desfechos peri ou pós operatórios, permitindo formalizar recomendações diretamente sustentadas por essas evidências.

Revisão SISTEMÁTICA



MÉTODO

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

P Hiperplasia prostática

I Laser (PVP)

C Ressecção transuretral prostática convencional

O Eficácia e dano

Ensaio clínico randomizado e/ou revisões sistemáticas de ensaios randomizados. Sem limite de idioma ou período consultado. Textos completos disponíveis.

BASES CONSULTADAS

Medline, Embase, Central Cochrane, Cochrane Library.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

(Prostatic Hyperplasia OR Prostatic Hypertrophy OR Prostatic Adenoma) AND (Laser Therapy OR Laser OR Lasers OR Greenlight) AND Random*) OR (Prostatic Hyperplasia OR Prostatic Hypertrophy OR Prostatic Adenoma) AND (Laser Therapy OR Laser OR Lasers OR Greenlight) AND Systematic[sb])

RESULTADO

367 trabalhos recuperados

22 trabalhos selecionados pelo título e resumo

11 trabalhos selecionados pelo texto completo¹⁻¹¹

MOTIVOS DE EXCLUSÃO

Revisões sistemáticas desatualizadas ou com falta de ensaios randomizados publicados, casuísticas, repetidas em tempos distintos, não é ensaio randomizado, não é HPB.

FORÇA GLOBAL DA EVIDÊNCIA SELECIONADA (DETALHES NO ANEXO 1)

Oxford 2009: 2b

GRADE: alto risco de vieses

EVIDÊNCIA SELECIONADA (DETALHES NO ANEXO 1)

Bouchier-Hayes DM 2006¹

Pacientes com idade > 50 anos; fluxo urinário (FU) ≤ 15 mL/seg; escore de sintomas prostáticos (IPSS) ≥ 12 ; volume prostático (VP): 15–85 cm³ (USG); obstrução (pelo nomograma A–G) (N: 76), foram submetidos a PVP com laser KTP 80 W e sistema “greenlight” (laser StarPulse de onda quase contínuas (Laserscope) emitindo luz verde de comprimentos de onda de 532nm (N: 38) em comparação à ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 38), sendo analisados os seguintes desfechos: fluxo urinário, IPSS, escore de qualidade de vida (QoL), escore Bother, volume residual pós-miccional (VRPM), tempo de cirurgia, Hb PO, tempo de cateterização, tempo de hospitalização em 6 semanas e 3, 6 e 12 meses.

Há, com o uso de laser, significativo aumento no FU (mL/seg), redução no IPSS, aumento no escore de Qualidade de vida (QoL), aumento no escore Bother, aumento no volume residual pós-miccional (VRPM) (mL), redução no tempo de irrigação (min), no tempo de hospitalização (dias), e menor queda na hemoglobina (g/dL). Não há diferença no tempo de cirurgia (min).

Horasanli K 2008²

Em pacientes com idade de 68 anos; HPB; VP: 70 a 100 mL; FU < 15mL/seg; VRPM > 150mL; IPSS > 7 (N: 76), foram comparados PVP com KTP/532, sistema laser de alto poder emitindo luz verde (energia de 80W) (N: 39) e ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 37), e analisados os desfechos: escores IPSS e IIEF-5; VP; VRPM; FU; retenção urinária; transfusão; reintervenção, em 6 meses. Houve benefício significativo com o uso do laser em relação a todos os desfechos analisados. Entretanto, houve aumento no risco de retenção urinária (NNH: 8) e de reintervenção (NNH: 6) com o uso do “green light”.

Al-Ansari A 2010³

Pacientes com HPB; IPSS > 16; FU < 15mL; VP < 100mL; VRPM < 100mL (N: 120), submetidos a laser HPS 120–W usando cristal *lithium triborate* (LBO), produzindo ondas de 532–nm (N: 60) e também a ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 60), foram avaliados com relação ao tempo de cirurgia; Hb; transfusão; tempo de cateterização; tempo de hospitalização; complicações; IPSS; VRPM; VP;

FU em 1, 3, 6, 12, 24 e 36 meses.

A utilização do laser em comparação à RTU aumentou significativamente o tempo de cirurgia, mas reduziu o sangramento, o tempo de cateterização e de hospitalização. Há redução do risco de transfusão (NNT: 6) e de complicações intra-operatórias (NNT: 5), mas há aumento do número de complicações precoces (NNH: 2) e tardias (NNH: 8).

Capitán C 2011⁴

O tratamento com PVP “green light” HPS 120-W laser em 50 pacientes foi comparado à ressecção transuretral (RTU) de próstata em 50 pacientes, cujos critérios de inclusão foram: HPB; IPSS > 15; VP < 80cm³; Fluxo urinário < 15mL/seg. Em 1, 3, 6, 12 e 24 meses os seguintes desfechos foram analisados: IPSS, fluxo urinário; tempo de cirurgia; Hb; transfusão; complicações; tempo de hospitalização; tempo de cateterização.

Os resultados da intervenção com laser reduziram a perda sanguínea, o tempo de cateterização e de hospitalização, quando comparado com a RTU. Entretanto, aumentou o tempo de cirurgia. Em relação à cateterização com sonda < 20F, complicações intra-operatórias e tardias, há benefício do laser com NNT de 1, 10 e 6, respectivamente.

Lukacs B 2012⁵

Em pacientes com HPB; > 50 anos; IPSS ≥12 e escore bother ≥ 3; Qmax <12 ml/s; Volume prostático entre 25 ml e 80 ml; VRPM <300 ml (N: 139), duas formas de tratamento foram comparadas: PVP (“green light” HPS 120-W laser) (N: 69) e ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 70), com medida de IPSS; tempo de hospitalização; Qmax; VRPM; complicações; sintomas sexuais; qualidade de vida em 12 meses. Apenas o tempo de cirurgia foi menor no tratamento com laser. Nos demais desfechos não houve diferença significativa, mas o tempo de hospitalização foi menor na RTU.

Mohanty NK 2012⁶

O sangramento (medido pela taxa de Hb) e o tempo de cateterização foi menor em 64 pacientes com HPB, idade > 50 years; IPSS>7; volume prostático >20 e < 80 cc; fluxo urinário (Q max) < 15 ml/seg, submetidos ao tratamento com PVP (laser emitindo luz verde de 532nm, de 30W a 80W)

em comparação com 64 pacientes submetidos à RTU, em 12 meses de seguimento. Entretanto, o tempo de cirurgia foi maior.

Pereira-Correia JA 2012⁷

Em pacientes com sintomas de trato urinário inferior por HPB (N: 20), tratados com PVP (“green light” HPS 120-W laser) ou ressecção transuretral (RTU) de próstata, não há diferença entre as duas formas de tratamento com relação aos desfechos expressos pelo escores IPSS, IIEF-5 e ICIQ-SF, ou nas medidas: VRPM e Qmax, em 12 meses de seguimento.

Xue B⁸

Em pacientes com HPB, IPSS > 15, falha de tratamento, Qmax < 15 ml/s, volume prostático < 100 ml (N: 200), a comparação entre PVP (GreenLight HPS laser com 80-W KTP laser) (N: 100) e a ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 100), permitiu a análise do tempo de cateterização, tempo de hospitalização, complicações peri e pós operatórias, escore IPSS e QoI, Qmax, VRPM e volume prostático, em seguimento de 1,3, 6, 12, 24 e 36 meses.

Os desfechos medidos em 24 meses não apresentaram diferença significativa entre as duas formas de tratamento em relação aos escores de qualidade de vida (QoI), IPSS, fluxo urinário, VRPM, Hemoglobina PO. Mas, houve benefício significativo favorável ao laser nos desfechos: volume prostático, tempo de cateterização e de hospitalização. A RTU apresentou tempo de cirurgia menor.

Em relação às complicações, houve redução na taxa de transfusão e na perfuração com o uso do laser. Nos demais desfechos de complicação não se encontrou diferença.

Jovanović M 2014⁹

Pacientes com HPB e sintomas no trato urinário inferior moderados ou graves (International Prostate Symptom Score IPSS >16), falha terapêutica, fluxo máximo (Qmax) <15ml/s, VPR >100ml, volume prostático <100ml (N: 62) foram submetidos comparativamente a PVP (GreenLight HPS laser com 180-W laser) (N: 31) e ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 31). Em 12 meses o tempo de cirurgia foi maior no laser, mas os tempos de hospitalização e cateterização foram menores, assim como a taxa de transfusão (NNT: 5) e perfuração (NNT: 6). Os demais desfechos não apresentaram

diferença: hemoglobina e transfusão, outras complicações peri e pós operatórias, IPSS, QoL, Qmax, VRPM e volume prostático.

Telli O 2015¹⁰

Exceto por um tempo menor de hospitalização, o tratamento de pacientes com sintomas de obstrução por HPB; 64 anos; IPSS > 7; Qmax <15 ml/s; volume prostático < 80 ml; VRPM > 150mL (N: 124), com PVP “Green Light” 120-W laser (N: 60), em comparação à ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 64), não demonstrou superioridade ou inferioridade, quando analisado em relação aos desfechos de IPSS; tempo de hospitalização; Qmax; VRPM; complicações; sintomas sexuais; reintervenção; transfusão em 24 meses.

Thomas JA 2016¹¹

Em pacientes com sintomas de trato urinário inferior por HPB com obstrução; 40 a 80 anos; IPSS \geq 12; Qmax <15 ml/s; volume prostático \leq 100 ml (N: 281), não houve diferença entre o tratamento com ressecção transuretral (RTU) de próstata (N: 142) e a PVP com 180-W XPS “green light” Laser Vaporização (N: 139), em 24 meses, em relação aos desfechos de qualidade de vida (QoL); IPSS; fluxo urinário (mL/seg); VRPM; volume prostático; retratamento; e complicações.

DISCUSSÃO (SÍNTESE DA EVIDÊNCIA)

Há evidências, com risco alto de vieses, de benefício com o uso do laser (PVP) em pacientes com HPB, quando comparado à RTU, em relação ao FU, IPSS, escore de qualidade de vida, escore Bother, escore IIEF-5, volume residual pós-miccional (VRPM), no tempo de irrigação/cateterização, no tempo de hospitalização (dias), na queda na hemoglobina, volume prostático, taxa de retenção urinária, transfusão (NNT: 6), reintervenção, de complicações intra-operatórias (NNT: 5), de complicações precoces (NNT: 10) e tardias (NNT: 6) em tempos variando de 6 a 24 meses.

Há evidências com o mesmo risco alto de vieses, de benefício inferior do laser (PVP), quando comparado à RTU, em relação ao risco de retenção urinária (NNH: 8), de reintervenção (NNH: 6), ao tempo de cirurgia, no número de complicações precoces (NNH: 2) e tardias (NNH: 8), e também no tempo de hospitalização.

Revisão SISTEMÁTICA

Entretanto, há evidência de que não há diferença entre as duas formas de tratamento com relação aos desfechos expressos pelo escores IPSS, IIEF-5 e ICIQ-SF, ou nas medidas: fluxo urinário, VRPM, volume prostático e Qmax; ou no tempo de hospitalização, complicações, sintomas sexuais, reintervenção, necessidade de transfusão ou re-tratamento, em 12 a 24 meses de seguimento

SÍNTESE DA EVIDÊNCIA

Devido às controvérsias em relação à superioridade ou inferioridade do tratamento da HPB com laser (PVP) quando comparado à RTU convencional, não é possível recomendar o tratamento em substituição à RTU (monopolar ou bipolar).

Referências

1. Bouchier-Hayes DM, Anderson P, Van Appledorn S, Bugeja P, Costello AJ. KTP laser versus transurethral resection: early results of a randomized trial. *J Endourol* 2006; 20: 580-5. PMID: 16903819.
2. Horasanli K, Silay MS, Altay B, Tanriverdi O, Sarica K, Miroglu C. Photoselective potassium titanyl phosphate (KTP) laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for prostates larger than 70 mL: a short-term prospective randomized trial. *Urology* 2008; 71: 247-51. PMID: 18308094.
3. Al-Ansari A, Younes N, Sampige VP, Al-Rumaihi K, Ghafouri A, Gul T, et al. GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with midterm follow-up. *Eur Urol* 2010; 58: 349-55. PMID: 20605316.
4. Capitán C, Blázquez C, Martín MD, Hernández V, de la Peña E, Llorente C. GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Eur Urol* 2011; 60: 734-9. PMID: 21658839.
5. Lukacs B, Loeffler J, Bruyère F, Blanchet P, Gelet A, Coloby P, et al. Photoselective vaporization of the prostate with GreenLight 120-W laser compared with monopolar transurethral resection of the prostate: a multicenter randomized controlled trial. *Eur Urol* 2012; 61: 1165-73. PMID: 22341632.
6. Mohanty NK, Vasudeva P, Kumar A, Prakash S, Jain M, Arora RP. Photoselective vaporization of prostate vs. transurethral resection of prostate: A prospective, randomized study with one year follow-up. *Indian J Urol* 2012; 28: 307-12. PMID: 23204660.
7. Pereira-Correia JA, de Moraes Sousa KD, Santos JB, de Moraes Perpétuo D, Lopes-da-Silva LF, Krambeck RL, et al. GreenLight HPS™ 120-W laser vaporization vs transurethral resection of the prostate (<60 mL): a 2-year randomized double-blind prospective urodynamic investigation. *BJU Int* 2012; 110: 1184-9. PMID: 22257240.
8. Xue B, Zang Y, Zhang Y, Yang D, Gao J, Sun C, et al. GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a prospective randomized trial. *J Xray Sci Technol* 2013; 21: 125-32. PMID: 23507858.
9. Jovanović M, Džamić Z, Aćimović M, Kajmaković B, Pejčić T. Usage of GreenLight HPS 180-W laser vaporisation for treatment of benign prostatic hyperplasia. *Acta Chir Iugosl* 2014; 61: 57-61. PMID: 25782227.
10. Telli O, Okutucu TM, Suer E, Burgu B, Gulpinar O, Yaman O, et al. A prospective, randomized comparative study of monopolar transurethral resection of the prostate versus photoselective vaporization of the prostate with GreenLight 120-W laser, in prostates less than 80cc. *Ther Adv Urol* 2015; 7: 3-8. PMID: 25642290.
11. Thomas JA, Tubaro A, Barber N, d'Ancona F, Muir G, Witzsch U, et al. A Multicenter Randomized Noninferiority Trial Comparing GreenLight-XPS Laser Vaporization of the Prostate and Transurethral Resection of the Prostate for the Treatment of Benign Prostatic Obstruction: Two-yr Outcomes of the GOLIATH Study. *Eur Urol* 2016; 69: 94-102. PMID: 26283011.

Revisão SISTEMÁTICA

ANEXO 1

TABELA DESCRITIVA DA CARACTERÍSTICA DOS ESTUDOS SELECIONADOS

ESTUDO	POPULAÇÃO	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO	OUTCOME	TEMPO SEGUIMENTO
Bouchier-Hayes DM 2006	Idade > 50 anos; Fluxo urinário (FU) ≤15 mL/seg; IPSS ≥12; Volume prostático (VP): 15-85 cm ³ (USG); Obstrução (pelo nomograma A-G) N: 76	PVP: Laser KTP 80 W com sistema Greenlight (laser StarPulse de ondas-quase-continuas (Laserscope) emitindo luz verde de comprimentos de onda de 532 nm) N: 38	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 38	Fluxo urinário, IPSS, escore QoL, escore Both-er, volume residual pós-miccional (VRPM), tempo de cirurgia, Hb PO, tempo de cateterização e tempo de hospitalização	6 semanas 3, 6 e 12 meses
Horasanli K 2008	Idade: 68 anos; Hipertrofia Prostática Benigna (HPB); VP: 70 a 100 mL; FU < 15mL/seg; VRPM > 150mL; IPSS > 7 N: 76	PVP: KTP/532 com laser de alto poder emitindo luz verde (energia de 80W) N: 39	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 37	Escore IPSS e IIEF-5 VP; VRPM; FU; Retenção urinária; Transfusão; Re-intervenção	3 e 6 meses
Al-Ansari A 2010	HPB; IPSS > 16; FU < 15mL; VP < 100mL; VRPM < 100mL N: 120	Laser HPS 120-W usando cristal lithium triborate (LBO), produzindo ondas de 532-nm N: 60	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 60	Tempo de cirurgia; Hb; Transfusão; Tempo de cateterização; Tempo de hospitalização; Complicações; IPSS; VRPM; VP; FU	1, 3, 6, 12, 24 e 36 meses

Revisão SISTEMÁTICA



Capitán C 2011	HPB; IPSS > 15; VP < 80cm ³ ; Fluxo urinário < 15mL/seg N: 100	GreenLight HPS 120-W laser PVP N: 50	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 50	IPSS, Fluxo urinário; Tempo de cirurgia; Hb; Transfusão; Complicações; Tempo de hospitalização; Tempo de cateterização	1, 3, 6, 12 e 24 meses
Mohanty NK 2012	HPB; Idade > 50 years; IPSS>7; Volume prostático >20 e < 80 cc; Fluxo urinário (Q max) < 15 ml/seg N: 128	PVP: Laser emitindo luz verde de 532 nm, de 30W a 80W N: 64	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 64	IPSS, QOL, IIEF5; Volume prostático, VRPM e Qmax; Tempo de cirurgia e cateterização; Hemoglobina e complicações	1, 3, 6, 12 meses
Lukacs B 2012	HPB; > 50 anos; IPSS ≥12 e escore bother ≥ 3; Qmax <12 ml/s; Volume prostático entre 25 ml e 80 ml; VRPM <300 ml N: 139	PVP (GreenLight HPS 120-W laser) N: 69	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 70	IPSS; tempo de hospitalização; Qmax; VRPM; complicações; sintomas sexuais; qualidade de vida	12 meses
Pereira-Correia JA 2012	Sintomas de trato urinário inferior por HPB N: 20	PVP (GreenLight HPS 120-W laser) N: 10	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 10	IPSS, IIEF-5, ICIQ-SF; VRPM e Qmax	1, 3, 6, 9, 12 e 24 meses

Revisão SISTEMÁTICA

Xue B 2013	HPB, IPSS > 15, falha tratamento, Qmax < 15 ml/s, volume prostático < 100 ml N: 200	PVP (Green-Light HPS laser com 80-W KTP laser) N: 100	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 100	Tempo de cateterização, tempo de hospital e complicações peri e pós operatórias IPSS, QoI, Qmax, VPRM e volume prostático	1, 3, 6, 12, 24 e 36 meses
Jovanović M 2014	Sintomas no trato urinário inferior moderados ou graves (International Prostate Symptom Score IPSS >16), falha terapêutica, fluxo máximo (Qmax) <15ml/s, VPR >100ml, volume prostático <100ml N: 62	PVP (Green-Light HPS laser com 180-W laser) N: 31	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 31	Tempo de cirurgia, hemoglobina e transfusão. Tempo de cateterização e de hospital, complicações peri e pós operatórias, IPSS, QoI, Qmax, VPRM e volume prostático	1, 3, 6, e 12 meses
Telli O 2015	Sintomas de obstrução por HPB; 64 anos; IPSS > 7; Qmax <15 ml/s; Volume prostático < 80 ml; VRPM > 150mL N: 124	PVP com GreenLight 120-W laser N: 60	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 64	IPSS; tempo de hospitalização; Qmax; VRPM; complicações; sintomas sexuais; re-intervenção; transfusão	6, 12, 24 meses
Thomas JA 2016	Sintomas de trato urinário inferior por HPB com obstrução; 40 a 80 anos; IPSS ≥ 12; Qmax <15 ml/s; Volume prostático ≤ 100 ml N: 281	180-W XPS GreenLight Laser Vaporisation N: 139	Ressecção transuretral (RTU) de próstata N: 142	QoL; IPSS; Fluxo urinário (mL/seg); VRPM; Volume prostático; Re-tratamento; Livre de complicações	6, 12, 24 meses

Revisão SISTEMÁTICA

TABELA DESCRITIVA DOS VIESES NOS ESTUDOS SELECIONADOS

ESTUDO	QUESTÃO	RANDOMIZAÇÃO	ALOCAÇÃO	CEGA- MENTO	PERDAS	PROG- NOSTICO	DESFE- CHOS	AIT
Bouchier- -Hayes DM 2006	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM (< 20%)	SIM	SIM	NÃO
Horasanli K 2008	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
Al-Ansari A 2010	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM (< 20%)	SIM	SIM	SIM
Capitán C 2011	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM (< 20%)	SIM	SIM	NÃO
Mohanty NK 2012	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM (>20%)	SIM	SIM	NÃO
Lukacs B 2012	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM (< 20%)	SIM	SIM	SIM
Pereira- -Correia JA 2012	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
Xue B 2013	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
Jovanović M 2014	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
Telli O 2015	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM (>20%)	SIM	SIM	NÃO
Thomas JA 2016	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM (< 20%)	SIM	SIM	NÃO

RESULTADOS DOS ESTUDOS SELECIONADOS

ESTUDO – Bouchier-Hayes DM 2006¹			
DESFECHOS	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (38)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (38)	SIGNIFICÂNCIA
Aumento fluxo (mL/seg)	11,96 +/- 8,23	8,56 +/- 9,08	P < 0,05
Redução no IPSS	14,0 +/- 9,8	12,9 +/- 10,6	P < 0,05
Redução no escore QoL	2,65 +/- 2,1	2,91 +/- 2,04	P < 0,05
Redução no escore Bother	1,91 +/- 1,29	1,61 +/- 1,22	P < 0,05
Volume residual pós-miccional (mL)	125 +/- 198	86 +/- 124,38	P < 0,05
Tempo de cirurgia (min)	30,24 (9-70)	31,33 (5-70)	NS
Tempo de irrigação (min)	12,2 +/- 8,6	44,52 +/- 30,23	P < 0,05
Tempo de hospitalização (dias)	1,08 +/- 0,28	3,39 +/- 1,17	P < 0,05
Redução na Hemoglobina (g/dL)	0,45 +/- 0,7	1,5 +/- 0,15	P < 0,05

ESTUDO – Horasanli K 2008²			
DESFECHOS (6 meses)	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (39)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (37)	SIGNIFICÂNCIA
Fluxo urinário (mL/seg)	13,3 +/- 7,9	20,7 +/- 11,3	P < 0,05
IPSS	13,1 +/- 5,8	6,4 +/- 7,9	P < 0,05
IIEF-5	19 +/- 5,2	21 +/- 6,8	P < 0,05
Volume residual pós-miccional (mL)	78,9 +/- 62,1	22,9 +/- 18,7	P < 0,05
Tempo de cirurgia (min)	87 +/- 18,3	51 +/- 17,2	P < 0,05
Tempo de cateterização (dias)	1,7 +/- 0,8	3,9 +/- 1,2	P < 0,05
Tempo de hospitalização (dias)	2 +/- 0,7	4,8 +/- 1,2	P < 0,05

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO – Horasanli K 2008²

DESFECHO	No EVENTOS INTERVENÇÃO (39)	No EVENTOS CONTROLE (37)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/ NNH
Retenção urinária	6	1	15,3	2,7	12,6 (ARA)	0,21 a 25,15	8 (NNH)
Transusão	0	3	0	8,1	8,1 (RRA)	NS	NS
Re-intervenção	7	0	17,9	0	17,9 (ARA)	5,90 a 29,99	6 (NNH)

ESTUDO: Al-Ansari A 2010³

DESFECHOS	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (60)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (60)	SIGNIFICÂNCIA
Fluxo urinário (mL/seg)	NS	NS	NS
IPSS	NS	NS	NS
Hemoglobina (Intra-operatória)	13,1 +/- 1,5	11,3 +/- 1,9	P < 0,05
Volume residual pós-miccional (mL)	NS	NS	NS
Volume prostático	NS	NS	NS
Tempo de cirurgia (min)	89 +/- 18	80 +/- 13	P < 0,05
Tempo de cateterização (dias)	1,4 +/- 0,6	2,7 +/- 0,9	P < 0,05
Tempo de hospitalização (dias)	2,3 +/- 1,2	4,1 +/- 0,6	P < 0,05

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Al-Ansari A 2010³

DESFECHO	No EVENTOS INTERVENÇÃO (60)	No EVENTOS CONTROLE (60)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO%	IC 95%	NNT/NNH
Transfusão	0	12	0	17,95	17,95 (RRA)	5,90 a 29,99	6 (NNT)
Complicações intra-operatórias	0	13	0	20	20 (RRA)	9,87 a 30,12	5 (NNT)
Complicações precoces	56	19	93,33	31,67	61,67 (ARA)	48,31 a 75,02	2 (NNH)
Complicações tardias	10	3	16,67	5	11,67 (ARA)	0,74 a 22,59	8 (NNH)

ESTUDO: Capitán C 2011⁴

DESFECHOS	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (50)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (50)	SIGNIFICÂNCIA
Fluxo urinário (mL/seg)	22,56	21,98	NS
IPSS	8	8,57	NS
Redução Hemoglobina (g/dL)	0,65 +/- 1,31	2,30 +/- 4,36	P < 0,05
Volume prostático	27,17	23,8	NS
Tempo de cirurgia (min)	54,13 +/- 14,40	48,15 +/- 14,71	P < 0,05
Tempo de cateterização (h)	23 +/- 22	72 +/- 48	P < 0,05
Tempo de hospitalização (dias)	1,6 (1-5)	3,6 +/- 2,1	P < 0,05

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Capitán C 2011⁴

DESFECHO	No EVENTOS INTERVENÇÃO (50)	Nº EVENTOS CONTROLE (50)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/ NNH
Catéter <20F	50	8	100	16	84 (RRA)	73,94 a 94,16	1 (NNT)
Complicações intra-operatórias	0	5	0	10	10 (RRA)	1,68 a 18,31	10 (NNT)
Complicações precoces	14	8	28	16	NS	NS	NS
Complicações tardias	7	16	14	32	18 (RRA)	1,8 a 34,11	6 (NNT)

ESTUDO: Lukacs B 2012⁵

DESFECHOS - 12 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (69)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (70)	SIGNIFICÂNCIA
QoL	75 (60-85)	77 (69,5-87,5)	NS
IPSS	6,26 (3,23-9,30)	7,94 (4,9-10,97)	NS
Fluxo urinário (mL/seg)	16,7 (12-22,7)	16,8 (12,1-24,9)	NS
VRPM	7 (0-32)	0 (0-43)	NS
Volume prostático	30 (22-40)	24,7 (18,5-35)	NS
Satisfação sexual	2 (1-4)	2 (1-4)	NS
Tempo de cirurgia (min)	55 (45-65)	71 (55-95)	P < 0,05
Tempo de hospitalização (dias)	2,5 (2-3,5)	1 (1-2)	P < 0,05

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Lukacs B 2012⁵

DESFECHO	Nº EVENTOS INTERVENÇÃO (69)	No EVENTOS CONTROLE (70)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Complicações	18	27	26,5	39,7	NS	NS	NS

ESTUDO: Mohanty NK 2012⁶

DESFECHOS - 12 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (52)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (50)	SIGNIFICÂNCIA
QoL	1,52 +/- 0,50	1,48 +/- 0,50	NS
IPSS	5,96 +/- 1,98	6,00 +/- 1,95	NS
Fluxo urinário (mL/seg)	20,12 +/- 3,99	19,77 +/- 3,12	NS
VRPM	23,94 +/- 13,26	20,40 +/- 12,73	NS
Volume prostático	26,27 +/- 7,35	26,0 +/- 8,88	NS
Hemoglobina (g/dL)	12,42 +/- 1,32	11,16 +/- 1,31	P < 0,05
Tempo de cirurgia (min)	53,72 +/- 10,23	42,77 +/- 12,93	P < 0,05
Tempo de cateterização (h)	24,65 +/- 2,98	49,23 +/- 14,17	P < 0,05

ESTUDO: Mohanty NK 2012⁶

DESFECHO	No EVENTOS INTERVENÇÃO (60)	Nº EVENTOS CONTROLE (57)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Complicações	26	28	43,33	49,12	NS	NS	NS

ESTUDO: Pereira-Correia JA 2012⁷

DESFECHOS - 12 meses	MÉDIA (VAR) DA INTERVENÇÃO (10)	MÉDIA (VAR) DA COMPARAÇÃO (10)	SIGNIFICÂNCIA
ICIQ-SF	0 (0)	0 (0)	NS
IIEF-5	23 (22-24)	23 (22-24)	NS
IPSS	6 (2-10)	6 (1-12)	NS
Fluxo urinário (mL/seg)	22,2 (12-38)	18 (10-28)	NS
VRPM	2 (0-10)	2,5 (0-20)	NS
BOOI	-12 (-4 a -68)	-1,2 (-4 a -14)	P < 0,05

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Xue B⁸

DESFECHOS - 24 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (100)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (100)	SIGNIFICÂNCIA
Qol	1	1,2	NS
IPSS	10,4	9,1	NS
Fluxo urinário (mL/s)	19,6	20,9	NS
VRPM (mL)	14,4	15,7	NS
Volume prostático	33,8	23,8	P < 0,05
Hemoglobina	13,9 ± 1,8	12,1 ± 1,6	NS
Tempo de cirurgia	52,3 ± 15,4	47,6 ± 14,2	P < 0,05
Tempo de cateterização	1,9 ± 0,8	3,6 ± 1,7	P < 0,05
Tempo de hospitalização	4,3 ± 1,5	6,8 ± 2,1	P < 0,05

ESTUDO: Xue B⁸

DESFECHO	No EVENTOS INTERVENÇÃO (100)	No EVENTOS CONTROLE (100)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Transfusão	0	4	0	4	4 (RRA)	0,15 a 7,8	25
Síndrome TUR	0	0	0	0	NS	NS	NS
Perfuração	0	5	0	5	5 (RRA)	0,7 a 9,2	20
Infecção	4	5	0	5	NS	NS	NS
Disúria	9	8	9	8	NS	NS	NS
Incontinência	3	4	3	4	NS	NS	NS
Estenose uretral	5	2	5	2	NS	NS	NS
Re-intervenção	4	1	4	1	NS	NS	NS

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Jovanović M 2014⁹

DESFECHOS - 12 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (31)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (31)	SIGNIFICÂNCIA
IPSS	5,2	4,8	NS
Fluxo urinário (mL/s)	18,7	18,5	NS
Tempo de cirurgia	92+/-18	82+/13	P< 0,05
Tempo de hospitalização	1,9 +/- 0,8	4,4 +/- 0,6	P< 0,05
Hemoglobina	13,2 +/- 1,5	11,7+/- 1,9	NS
Tempo de cateterização	1,1 +/- 0,6	2,9+/- 0,9	P< 0,05

ESTUDO: Jovanović M 2014⁹

DESFECHO	Nº EVENTOS INTERVENÇÃO (31)	Nº EVENTOS CONTROLE (31)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Transfusão	0	6	0	19,4	19,4 (RRA)	5,4 a 33,2	5
Retenção coágulo	0	2	0	6,4	NS	NS	NS
Estenose uretral	1	4	3,2	12,9	NS	NS	NS
Perfuração	0	5	0	16,1	16,1 (RRA)	3,1 a 29,0	6
Disúria/urgência	9	10	29	32,2	NS	NS	NS
Síndrome TUR	0	1	0	3,1	NS	NS	NS

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Tellì O 2015¹⁰

DESFECHOS - 24 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (39)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (62)	SIGNIFICÂNCIA
IPSS	75 (30-92)	60 (37-91)	NS
Fluxo urinário (mL/s)	22,6 +/- 0,9	24,5 +/- 1,2	NS
VRPM (mL)	60 (13-88)	58 (95-100)	NS
Atividade sexual (SHIM)	32 (27-41)	34 (25-46)	NS
Volume prostático	23,9 +/- 13	22,4 +/- 13,3	NS
Tempo de hospitalização	2 (1-4)	5 (3-9)	P< 0,05

ESTUDO: Tellì O 2015¹⁰

DESFECHO	Nº EVENTOS INTERVENÇÃO (60)	Nº EVENTOS CONTROLE (64)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Transfusão	2	2	3,33	3,12	NS	NS	NS
Retenção urinária	3	4	4,68	6,66	NS	NS	NS
Estenose uretral	5	12	8,33	18,75	NS	NS	NS
Re-intervenção	2	4	3,33	6,25	NS	NS	NS
Infecção	4	6	6,66	9,37	NS	NS	NS

Revisão SISTEMÁTICA

ESTUDO: Thomas JA 2016¹¹

DESFECHOS – 24 meses	MÉDIA (DP) DA INTERVENÇÃO (128)	MÉDIA (DP) DA COMPARAÇÃO (121)	SIGNIFICÂNCIA
QoL	1,3 +/- 1,2	1,2 +/- 1,3	NS
IIEF-5	12,9 +/- 7,5	13,9 +/- 8,2	NS
IPSS	9,5 +/- 3,0	9,9 +/- 3,5	NS
Fluxo urinário (mL/s)	21,6 +/- 10,7	22,9 +/- 9,3	NS
VRPM (mL)	45,6 +/- 65,5	34,9 +/- 47,1	NS
Volume prostático	23,9 +/- 13	22,4 +/- 13,3	NS

ESTUDO: Thomas JA 2016¹¹

DESFECHO	Nº EVENTOS INTERVENÇÃO (139)	Nº EVENTOS CONTROLE (142)	RISCO INTERVENÇÃO %	RISCO CONTROLE %	REDUÇÃO AUMENTO %	IC 95%	NNT/NNH
Re-tratamento	78	73	56,12	51,41	NS	NS	NS
Livre de Complicações	116	112	83,45	78,87	NS	NS	NS

