

Ressecção anterior do reto vs prostatectomia radical. Existem diferenças na reabilitação sexual?

Anterior resection of the rectum vs radical prostatectomy. Are there any differences in sexual rehabilitation?

NUNO RAMOS¹; RODRIGO RAMOS²; EDUARDO SILVA²

R E S U M O

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da reabilitação peniana na recuperação da função erétil em pacientes submetidos a ressecção anterior do reto (RAR) ou a prostatectomia radical (PR), comparando os resultados entre esses dois grupos. **Materiais e Métodos:** Foi realizado estudo de coorte retrospectivo unicêntrico, em pacientes avaliados na nossa consulta multidisciplinar de oncosexologia, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2018, submetidos a PR ou RAR (homens) com disfunção sexual. Avaliamos as características oncológicas dos pacientes, idade, estado civil, tipo de disfunção sexual, Índice Internacional de Função Erétil (IIEF-5) na primeira e última consulta e terapêutica utilizada. Foi realizada análise estatística. **Resultados:** Foram incluídos 55 pacientes, 60% (33) realizaram RAR e 40% (22) PR. Em relação à disfunção sexual após a cirurgia, a disfunção erétil (DE) foi encontrada na maioria dos pacientes (> 95%). Na pontuação inicial do IIEF-5, os pacientes com RAR e PR apresentaram, com maior frequência, DE moderada ou grave (escore 5-11), em 78,8% e 59,1% dos casos, respetivamente. Ao reavaliar a pontuação do IIEF-5 de cada paciente durante o acompanhamento, verificou-se melhoria em 69,7% dos pacientes com RAR e 72,7% dos pacientes com PR ($p = 0,81$). Quanto à abordagem terapêutica, 84,8% dos pacientes com RAR foram medicados com inibidores da fosfodiesterase-5 (PDE5i) exclusivamente e 3% com injeção de Alprostadil. Os pacientes com PR foram medicados com PDE5i em 63,6% e com injeção de Alprostadil em 31,8% ($p < 0,05$). **Conclusões:** Apesar das diferenças técnicas destas cirurgias, do ponto de vista sexual, os pacientes se beneficiaram com a reabilitação peniana.

Palavras-Chave: Disfunção Erétil. Câncer de Próstata. Câncer Retal.

INTRODUÇÃO

O câncer da próstata e colorretal é o segundo e o terceiro, respetivamente, mais frequentemente diagnosticado nos homens^{1,2}.

O tratamento cirúrgico destes cânceres melhorou nas últimas décadas devido ao estadiamento pré-operatório preciso, encaminhamento adequado para terapia neoadjuvante e desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas, como excisão total do mesorreto (ETM), essencial para diminuir a recorrência local e alcançar melhores resultados oncológicos no câncer retal^{1,3}.

Com a melhoria dos resultados oncológicos, os resultados funcionais como a função sexual tornam-se cada vez mais importantes^{4,5}. A cirurgia pélvica radical é causa frequente de disfunção sexual, pelo que, os pacientes submetidos a excisão cirúrgica de câncer do reto ou da próstata apresentam maior risco para esse efeito colateral.

Após estas cirurgias, 20-40% dos pacientes não reiniciam a vida sexual e 23-69% dos homens identificam disfunção sexual de novo⁶⁻⁸.

O termo disfunção sexual inclui amplo espectro de manifestações, como disfunção erétil (DE), curvatura peniana, encurtamento peniano, disorgasmia, distúrbios ejaculatórios e climactúria⁹.

No câncer retal, a ressecção anterior do reto (RAR) tem risco menor de DE no pós-operatório do que a amputação abdominoperineal (AAP), mas pode surgir em 38% dos pacientes⁴. Uma colostomia permanente modifica a imagem corporal e aumenta a taxa de disfunção sexual⁹. A quimioterapia e a radioterapia também podem afetar a função sexual^{1,5}.

Dano no sistema nervoso autónomo é a provável explicação para essa disfunção⁶. A lesão do sistema simpático, através do plexo hipogástrico superior e dos nervos hipogástricos, resulta em disfunção ejaculatória, enquanto que, a lesão do sistema parassimpático, através do plexo hipogástrico

1 - Garcia de Orta Hospital, Urology - Almada - Almada - Portugal. 2 - Portuguese Institute of Oncology, Urology - Lisbon - Lisboa - Portugal.

inferior, dos nervos pélvico e cavernoso, resulta em complicações urinárias e eréteis³. Mesmo com a incorporação de técnicas de preservação de nervos na RAR ou na prostatectomia radical (PR), a disfunção sexual continua a ser complicação reconhecível em 10-35% e 14-38% dos pacientes, respectivamente^{3,10,11}.

Recentemente, uma etiologia vascular tem sido defendida, sugerindo que a perda de ereções pode levar à doença veno-oclusiva irreversível, devido a um ciclo contínuo de morte de células musculares lisas com danos no tecido cavernoso. Similarmente, pacientes com feixes neurovasculares preservados podem estar em risco de fuga venosa, resultado de fibrose progressiva do tecido cavernoso durante o período de neuropraxia⁹.

Atualmente, os investigadores têm procurado intervenções que possam melhorar a função sexual após cirurgia pélvica radical. Vários programas de reabilitação peniana têm sido sugeridos e aplicados com diferentes taxas de sucesso^{12,13}. O programa de reabilitação visa reduzir o tempo para recuperar a ereção espontânea, prevenindo a hipóxia peniana e a consequente fibrose cavernosa, como explicado anteriormente. De forma a cessar este processo, o conceito de intervenção precoce foi descrito pela primeira vez por Montorsi *et al.*¹⁴. As opções de tratamento incluíram: dosagem *on demand* ou diária de inibidores da fosfodiesterase-5 (PDE5I), preparações de Alprostadil (injetáveis ou *pellets* uretrais) e dispositivos de ereção a vácuo^{15,16}. As intervenções foram usadas isoladamente ou em combinação, após remoção bem-sucedida do cateter vesical¹⁶.

Esta nova ideia de reabilitação peniana ganhou interesse em todo o mundo, sendo amplamente utilizada em pacientes submetidos a PR, com resultados interessantes¹⁷. No entanto, a sua eficácia em pacientes submetidos a RAR não é evidente. Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto da reabilitação peniana na restauração da função erétil em pacientes submetidos à RAR ou PR, comparando os resultados entre estes dois grupos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizamos estudo de coorte retrospectivo unicêntrico, em hospital oncológico, com pacientes do sexo masculino, submetidos a PR para câncer de próstata ou RAR para câncer retal e encaminhados à consulta multidisciplinar de Oncosexologia por disfunção sexual, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2018. Nestes pacientes, foi realizada excisão mesorretal total ou parcial.

Os critérios de inclusão foram sexo masculino, técnica cirúrgica (PR ou RAR) e ter vida sexual ativa antes da cirurgia. Pacientes com lesões benignas, que interromperam o *follow-up* e sem vida sexual ativa foram excluídos do estudo.

Na primeira avaliação, caracterizou-se a disfunção sexual e obteve-se um Índice Internacional Inicial da Função Erétil (IIEF-5). O IIEF-5 é ferramenta de diagnóstico validada para DE composta por quatro perguntas sobre a função erétil e uma sobre satisfação sexual. O IIEF-5 permite classificar a gravidade da DE em cinco grupos: Sem DE (22-25), DE leve (17-21), DE leve a moderada (12-16), DE moderada (8-11) e DE grave (5-7)⁴.

Após essa avaliação, a reabilitação peniana foi prescrita, geralmente iniciando com PDE5I pelo menos duas vezes por semana, mas durante o *follow-up*, poderia ser ajustado para Alprostadil injetável. Em alguns casos, essas terapêuticas foram combinadas com o dispositivo erétil a vácuo (DEV). Este dispositivo usa pressão negativa para distender os sinusoides cavernosos e aumentar a entrada de sangue no pênis. O DEV pode ser usado com a ajuda de um anel constritivo externo que é colocado na base do pênis para impedir a saída de sangue, mantendo a ereção durante a relação sexual¹⁸.

Os pacientes foram avaliados regularmente por um urologista, pela equipa de enfermagem e, se necessário, por um terapeuta sexual e em todas as consultas de acompanhamento, um novo IIEF-5 foi obtido (último registado).

Avaliamos as características oncológicas do paciente, idade e estado civil, o tipo de disfunção sexual, o IIEF-5 avaliado na primeira e em todas as consultas de acompanhamento e a terapêutica utilizada.

Foi realizada uma análise descritiva da população do estudo. O DE foi definido como um escore IIEF-5 inferior a 22. Uma análise comparativa da DE foi realizada para avaliar o impacto da reabilitação peniana, avaliando a abordagem terapêutica utilizada. Foi realizada uma subanálise focada na comparação dos resultados entre os dois grupos de pacientes (PR vs RAR). As variáveis categóricas foram comparadas usando o teste qui-quadrado de Pearson e variáveis contínuas com o teste t de Student. Um valor de p bilateral <0,05 foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística foi realizada no programa SPSS®, versão 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

RESULTADOS

Analizamos os dados dos pacientes submetidos a PR ou a RAR, encaminhados para a consulta de Oncosexologia para iniciar a reabilitação peniana, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2018. Após excluir pacientes sexualmente inativos, falecidos e aqueles que não completaram o *follow-up*, um total de 55 pacientes (dos iniciais 67) foram incluídos, 60% (n = 33) foram submetidos a RAR e 40% (n = 22) a PR. A idade média foi de 58,1 anos (48-72) no grupo PR e 61,9 anos (38-77) no grupo RAR. As características demográficas e clínicas dos pacientes são mostradas na Tabela 1. O seguimento médio foi de 27,7 meses (11-37 meses). Quanto ao estado civil, a maioria era casada (87,9% na RAR vs 77,3% na PR) (p = 0,7).

Tabela 1. Caracterização demográfica e clínica.

Caraterística	Prostatectomia radical (n=22, 40%)	Ressecção anterior do reto (n=33, 60%)	Total (n=55)	p
Idade				0,25
31-45	-	6,1% (2)	3,6% (2)	
46-60	59,1% (13)	42,4% (14)	49,1% (27)	
61-74	40,9% (9)	42,4% (14)	41,8% (23)	
>75	-	9,1% (3)	5,5% (3)	
Estado civil				0,7
Casado	77,3% (17)	87,9% (29)	83,6% (46)	
União de facto	4,5% (1)	6,1% (2)	5,5% (3)	
Divorciado	13,6% (3)	6,1% (2)	9,1% (5)	
Solteiro	4,5% (1)	-	1,8% (1)	
Tratamento Oncológico				<0,05
Cirurgia	72,8% (16)	3,0% (1)	30,9% (17)	
Cirurgia + QT	-	6,1% (2)	3,6% (2)	
Cirurgia + RT	27,2% (6)	-	11% (6)	
Cirurgia+QT+RT	-	90,9% (30)	54,5% (30)	

Idade, estado civil e tratamento oncológico estratificado em dois grupos: prostatectomia radical e ressecção anterior do reto. As variáveis categóricas foram comparadas usando o teste qui-quadrado de Pearson e variáveis contínuas com o teste t de Student. RT- radioterapia, QT- quimioterapia.

Em relação ao tratamento oncológico, em pacientes com RAR, verificou-se uma abordagem multimodal, com 97% dos pacientes submetidos a tratamento neoadjuvante (90,9% com radioterapia mais quimioterapia e 6,1% apenas com quimioterapia). No grupo PR, 27,2% foram submetidos a radioterapia adjuvante. Em relação à disfunção sexual (tabela 2), a DE foi encontrada na maioria dos pacientes (97% na RAR vs 95,5% na PR). Na pontuação inicial do IIEF-5, os pacientes com RAR apresentaram mais frequentemente disfunção erétil moderada ou grave (score 5-11) do que os pacientes com PR, 78,8% vs 59,1% ($p = 0,95$). No seguimento dos pacientes, houve melhoria em 69,7% dos pacientes com RAR e 72,7% dos pacientes com PR ($p = 0,81$).

Curiosamente, os pacientes casados (em ambos os grupos) tiveram uma melhoria maior do score IIEF-5 do que os outros pacientes ($p = 0,046$). Quando comparamos o último IIEF-5 registado entre os pacientes com PR e RAR, após reabilitação peniana, observamos uma melhoria semelhante, com 40,9% e 42,5% dos pacientes, respetivamente, com DE ligeira ou inexistente ($p = 0,72$) (Figura 1).

Quanto à abordagem terapêutica, 84,8% dos pacientes com RAR foram medicados com PDE5I exclusivamente, 12,2% usaram injeção de Alprostadil, enquanto os pacientes com PR usaram 63,6% e 31,8%, respetivamente ($p < 0,05$). Nos pacientes com desejo sexual hipoativo, foi utilizada uma abordagem conservadora, que incluía terapia sexual e aconselhamento.

Tabela 2. Características sexuais.

Caraterística	Prostatectomia radical (n=22, 40%)	Ressecção anterior do reto (n=33, 60%)	Total (n=55)	p
Disfunção Sexual				0,69
Disfunção erétil	95,5% (21)	97% (32)	96,3% (53)	
Desejo sexual hipoativo	4,5% (1)	3% (1)	3,7% (2)	
IIEF-5 inicial				0,95
5-7 DE grave	36,4% (8)	42,4% (14)	40% (22)	
8-11: DE moderada	22,7% (5)	36,4% (12)	31% (17)	
12-16: DE leve a moderada	31,8% (7)	12,1% (4)	20% (11)	
17-21: DE leve	9,1% (2)	3% (1)	5,5% (3)	
22-25: Sem DE	-	6,1% (2)	3,5% (2)	
Último IIEF-5				0,81
5-7 DE grave	9,1% (2)	6,1% (2)	7,3% (4)	
8-11: DE moderada	13,8% (3)	9,1% (3)	11% (6)	
12-16: DE leve a moderada	36,4% (8)	42,4% (14)	40% (22)	
17-21: DE leve	27,3% (6)	27,3% (9)	27,3% (15)	
22-25: Sem DE	13,6% (3)	15,2% (5)	14,4% (8)	
Abordagem terapêutica				<0,05
IPDE-5	63,6% (14)	84,8% (28)	76,5% (42)	
Alprostadilo injetável	31,8% (7)	12,2% (4)	20% (11)	
Abordagem conservadora	4,6% (1)	3% (1)	3,5% (2)	

Disfunção sexual, IIEF-5 e abordagem terapêutica estratificadas em dois grupos: prostatectomia radical e ressecção anterior do reto. As variáveis categóricas foram comparadas usando o teste qui-quadrado de Pearson e variáveis contínuas com o teste t de Student.

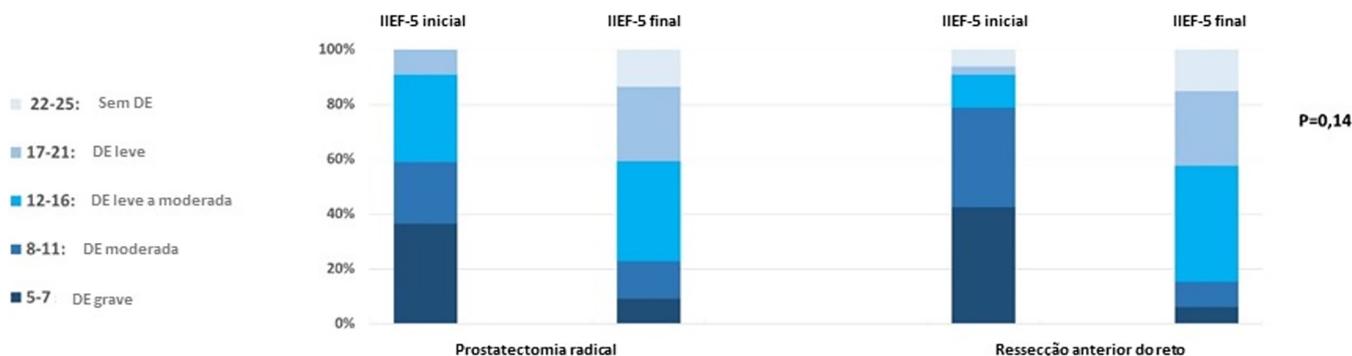


Figura 1. O impacto da reabilitação peniana.

Uma análise comparativa da DE, avaliando o IIEF-5 antes e após a reabilitação peniana na prostatectomia radical e ressecção anterior do reto. $P = 0,14$.

DISCUSSÃO

Os resultados do tratamento oncológico geralmente apenas levam em consideração as taxas de mortalidade ou sobrevida livre de doença. No entanto, devido ao sucesso destes tratamentos, é obrigatório focar, não só na sobrevida, mas também na qualidade de vida, considerando a sexualidade um parâmetro que deve ser avaliado.

Das disfunções encontradas, a DE é a mais frequente. Embora a disfunção sexual pré-operatória não tenha sido avaliada, considerando a idade média deste grupo de doentes, espera-se encontrar uma taxa pré-cirúrgica de DE baixa. A etiologia da disfunção sexual após uma cirurgia pélvica *major* é multifatorial, no entanto, as lesões neuronais e vasculares estão frequentemente implicadas.

Neste estudo, observamos que os pacientes submetidos a RAR apresentaram mais frequentemente disfunção erétil moderada ou grave na pontuação inicial do IIEF-5 após a cirurgia, em comparação com os doentes submetidos a PR. Estes resultados são semelhantes a outros estudos, Attaallah *et al.* encontrou DE moderada a grave após tratamento cirúrgico do câncer retal em 76% dos pacientes e Nassif *et al.* em 46% após PR^{19,20}. Esta diferença não é totalmente compreendida, mas deve-se entender que são duas técnicas cirúrgicas distintas e os pacientes submetidos a RAR realizam mais frequentemente radioterapia

e quimioterapia como terapêutica neoadjuvante, com impacto pouco esclarecido na função sexual. Apesar destas diferenças, após reabilitação peniana, observamos que ambos os grupos obtiveram uma resposta positiva semelhante, com melhoria do IIEF-5 em quase 70% dos pacientes. Este resultado era esperado no grupo PR, tendo Briganti *et al.* descrito que os pacientes tratados com IPDE5 apresentavam uma taxa de recuperação da função erétil aos três anos significativamente mais alta em comparação com os pacientes que não foram tratados após a PR (73% vs. 37%; $P < 0,001$)²¹. Curiosamente, encontramos um benefício semelhante nos pacientes com RAR, reforçando a importância da reabilitação peniana neste grupo de doentes. Outro resultado importante neste estudo é a comparação da terapia usada na reabilitação peniana. Ao comparar os dois grupos, os pacientes com PR necessitaram mais frequentemente de injeção de Alprostadil (31,8% vs 12,2%) para obter resultados semelhantes aos do grupo RAR. Embora não haja explicação objetiva para esta diferença, pode indicar que os pacientes submetidos a RAR têm uma melhor resposta ao IPDE5. Outro dado interessante foi uma melhoria mais evidente do IIEF-5 em pacientes casados, provavelmente por haver um incentivo à intimidade e à recuperação sexual. Contudo, este estudo tem algumas limitações. Primeiro, a pequena amostragem, semelhante a outras séries publicadas, limita o poder estatístico das conclusões.

Segundo, o desenho do estudo, como um estudo retrospectivo, contém vieses, como o viés de seleção (uma vez que apenas incluímos os doentes encaminhados à consulta multidisciplinar de Oncosexologia) e não permite extrapolar estas conclusões para todos os pacientes que realizem estas abordagens cirúrgicas. Terceiro, a função sexual não foi avaliada no pré-operatório, não sendo possível determinar o impacto destas cirurgias na sexualidade. Idealmente, um estudo prospetivo randomizado multicêntrico com uma amostra maior colmataria os vieses deste estudo.

Os médicos devem informar os pacientes sobre os riscos e consequências de cada procedimento. A maioria dos pacientes não expõe as suas queixas sexuais, portanto o médico deve avaliar cuidadosamente este tópico. Os urologistas podem estar mais familiarizados com a avaliação sexual, pois tratam a disfunção sexual e os cirurgiões gerais podem ser menos sensíveis a esse problema. No entanto, um dos principais objetivos deste estudo foi comparar o benefício da reabilitação peniana nestes dois grupos de pacientes. Como o benefício era idêntico, isso evidencia a importância de um encaminhamento adequado e oportuno para uma consulta de Andrologia / Oncosexologia. O regime terapêutico ideal para a reabilitação peniana pode variar, pois deve ser personalizado de acordo com as expectativas dos pacientes e o grau de disfunção, com ajuste terapêutico, se necessário.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to evaluate the impact of penile rehabilitation in restoring erectile function in patients submitted to Anterior Resection of the Rectum (ARR) or Radical Prostatectomy (RP), comparing the results between these two groups. **Materials and Methods:** We performed a unicenter retrospective cohort study, on patients evaluated in our multidisciplinary Oncosexology consultation, between January 2015 and January 2018, submitted to RP or ARR (males). We evaluate the patient and oncologic characteristics, the type of sexual dysfunction, marital status, assessed the International Index of Erectile Function (IIEF-5) on the first and last consultation and the therapeutic approach. A statistical analysis was performed. **Results:** A total of 55 patients were included, 60% (33) performed ARR and 40% (22) RP. Regarding the sexual dysfunction after surgery, erectile dysfunction (ED) was found in the majority of patients (>95%). On the initial IIEF-5 scoring, ARR and RP patients had, most frequently, severe or moderate ED (score 5-11), 78.8% and 59.1% respectively. When evaluated the last registered IIEF-5 scoring of each patient, there was an improvement in 69.7% of ARR patients and 72.7% of RP patients ($p=0.81$). Regarding the therapeutic approach, 84.8% of ARR patients used IPDE-5 exclusively, 3% used Alprostadil Injection, while RP patients used 63.6% and 31.8%, respectively ($p<0.05$). **Conclusions:** Despite the technical differences of these surgeries, from the sexual point of view these patients clearly benefit with a penile rehabilitation.

Headings: Erectile Dysfunction. Prostatic Neoplasms. Rectal Neoplasms.

CONCLUSÕES

Muitos sobreviventes de câncer relatam disfunção sexual significativa após o tratamento, embora as taxas de prevalência variem de acordo com o desenho do estudo e a modalidade de tratamento. A disfunção erétil é a complicação mais frequente após cirurgia pélvica radical com impacto significativo na qualidade de vida. No entanto, os programas de reabilitação peniana modificaram a história natural da disfunção erétil pós-operatória. Os doentes devem ser informados sobre o risco de disfunção erétil após cirurgia pélvica radical e sobre os potenciais benefícios de uma reabilitação peniana precoce. No entanto, o fator mais importante é o procedimento cirúrgico, que deve ser selecionado em relação às características do doente e do tumor, minimizando danos neurológicos desnecessários.

Em conclusão, a disfunção erétil é uma complicação frequente entre os pacientes submetidos à RAR ou PR. No entanto, a reabilitação peniana permite a recuperação da função sexual na maioria dos doentes, impedindo o desenvolvimento de danos teciduais induzidos por hipóxia, com benefícios óbvios nestes dois grupos de doentes. Os profissionais de saúde e os doentes devem estar informados acerca das potenciais vantagens da reabilitação peniana para um início oportuno com maiores benefícios.

REFERÊNCIAS

1. Donovan KA, Thompson LM, Hoffe SE. Sexual function in colorectal cancer survivors. *Cancer Control*. 2010;17:44-51.
2. Traa MJ, De Vries J, Roukema JA, Den Ouden BL. Sexual (dys)function and the quality of sexual life in patients with colorectal cancer: a systematic review. *Ann Oncol*. 2012;23:19-27.
3. George D, Pramil K, Kamalesh NP, Ponnambathayil S, Kurumboor P. Sexual and urinary dysfunction following laparoscopic total mesorectal excision in male patients: A prospective study. *J Minim Access Surg*. 2018;14:111-7.
4. Attaallah W, Ertekin SC, Yegen C. Prospective study of sexual dysfunction after proctectomy for rectal cancer. *Asian J Surg*. 2018;41:454-61.
5. Ball M, Nelson CJ, Shuk E, Starr TD, Temple L, Jandorf L, et al. Men's experience with sexual dysfunction post-rectal cancer treatment: a qualitative study. *J Cancer Educ*. 2013;28:494-502.
6. Costa P, Cardoso JM, Louro H, Dias J, Costa L, Rodrigues R, et al. Impact on sexual function of surgical treatment in rectal cancer. *Int Braz J Urol*. 2018;44:141-9.
7. Shieh SI, Lin YH, Huang CY, Kao CC, Hung SL, Yang HY, et al. Sexual dysfunction in males following low anterior resection. *J Clin Nurs*. 2016;25:2348-56.
8. McCullough AR. Sexual dysfunction after radical prostatectomy. *Rev Urol*. 2005;7 Suppl 2:S3-S10.
9. Aoun F, Peltier A, van Velthoven R. Penile rehabilitation after pelvic cancer surgery. *ScientificWorldJournal*. 2015;2015:876046.
10. Gontero P, Kirby RS. Nerve-sparing radical retropubic prostatectomy: techniques and clinical considerations. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2005;8:133-9.
11. Lepor H. A review of surgical techniques for radical prostatectomy. *Rev Urol*. 2005;7 Suppl 2:S11-7.
12. Salonia A, Adakan G, Buvat J, Carrier S, El-Meliegy A, Hatzimouratidis K, et al. Sexual Rehabilitation After Treatment For Prostate Cancer-Part 2: Recommendations From the Fourth International Consultation for Sexual Medicine (ICSM 2015). *J Sex Med*. 2017;14:297-315.
13. Clavell-Hernández J, Wang R. The controversy surrounding penile rehabilitation after radical prostatectomy. *Transl Androl Urol*. 2017;6:2-11.
14. Montorsi F, Guazzoni G, Strambi LF, Da Pozzo LF, Nava L, Barbieri L, et al. Recovery of spontaneous erectile function after nerve-sparing radical retropubic prostatectomy with and without early intracavernous injections of alprostadil: results of a prospective, randomized trial. *J Urol*. 1997;158:1408-10.
15. Kim TB, Kim CH, Kim KT, Yoon SJ, Chung KJ. Urology as rehabilitation medicine: a literature review. *J Exerc Rehabil*. 2018;14:322-6.
16. Philippou YA, Jung JH, Steggall MJ, O'Driscoll ST, Bakker CJ, Bodie JA, et al. Penile rehabilitation for postprostatectomy erectile dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10:CD012414.
17. Hamilton Z, Mirza M. Post-prostatectomy erectile dysfunction: contemporary approaches from a US perspective. *Res Rep Urol*. 2014;6:35-41.
18. Lin H, Wang R. The science of vacuum erectile device in penile rehabilitation after radical prostatectomy. *Transl Androl Urol*. 2013;2:61-6.
19. Attaallah W, Ertekin C, Tinay I, Yegen C. High rate of sexual dysfunction following surgery for rectal cancer. *Ann Coloproctol*. 2014;30:210-5.
20. Nassif AE, Tambara Filho R, Paula RX, Taguchi WS, Pozzobon HJ. [Epidemiologic profile and prognostic factors in clinically localized prostate adenocarcinoma submitted to surgical treatment]. *Rev Col Bras Cir*. 2009;36:327-31. Portuguese.
21. Briganti A, Gallina A, Suardi N, Capitanio U, Tutolo M, Bianchi M, et al. Predicting erectile function recovery after bilateral nerve sparing radical prostatectomy: a proposal of a novel preoperative risk stratification. *J Sex Med*. 2010;7:2521-31.

Recebido em: 23/01/2020

Aceito para publicação em: 29/03/2020

Conflito de interesses: Não

Fonte de financiamento: Não

Endereço para correspondência:

Nuno Ramos

E-mail: nunoandre33@gmail.com

