

Evaluación de pentafecta en prostatectomía radical asistida por robot por grupo de riesgo

Pentafecta evaluation in robot-assisted radical prostatectomy by risk group

Víctor E. Corona-Montes^{1,2,3,4*}, Juan E. Sánchez-Núñez², Rocío N. Gómez-López¹ y Gerardo Fernández-Noyola⁵

¹Departamento de Urología y Cirugía Robótica, Centro Médico A.B.C. (American British Cowdray) Observatorio; ²Servicio de Urología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga; ³Centro de Cirugía Robótica, Hospital Ángeles del Pedregal; ⁴Centro de Cirugía Robótica, San Ángel Inn Universidad; ⁵Servicio de Urología, Hospital General Dr. Manuel Gea González. Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: La prostatectomía radical es la alternativa terapéutica de elección en el cáncer de próstata confinado al órgano. Conforme avanza el desarrollo de los sistemas robóticos, el abordaje con esta tecnología ha comenzado a impactar en los desenlaces funcionales y oncológicos de los pacientes urológicos. El objetivo es reportar el índice de pentafecta en pacientes sometidos a prostatectomía radical asistida por robot (PRRA) estratificados por grupos de riesgo. **Método:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, de 2013 a 2020, que incluyó 112 pacientes sometidos a PRAR. **Resultados:** Se obtuvo un índice de pentafecta a 12 meses de seguimiento del 35.7% ($n = 40$). En el subanálisis por grupos de riesgo, al año de seguimiento, se obtuvieron unos índices del 43% ($n = 26$), el 26% ($n = 9$) y el 22% ($n = 4$) en los pacientes de bajo, intermedio y alto riesgo, respectivamente. **Conclusiones:** La prostatectomía demostró resultados funcionales y oncológicos similares a lo reportado en la literatura con abordaje robótico independientemente del grupo de riesgo del cáncer de próstata.

Palabras clave: Cáncer de Próstata. Cirugía robótica. Urología.

Abstract

Objetivo: Radical prostatectomy is a therapeutic option in organ-confined prostate cancer. As the development of robotic systems progresses, the approach with this technology has begun to impact the functional and oncological outcomes of urological patients. The objective is to report the rate of pentafecta in patients undergoing robot-assisted radical prostatectomy (RARP) stratified by risk groups. **Method:** Retrospective, observational, descriptive study from 2013 to 2020 that included 112 patients undergoing RARP. **Results:** A rate of pentafecta at 12 months of follow-up of 35.7% ($n = 40$) was obtained. In the subanalysis by risk groups, at 1-year follow-up, was obtained an index of 43% ($n = 26$), 26% ($n = 9$) and 22% ($n = 4$) in low-, intermediate-, and high-risk patients, respectively. **Conclusion:** Prostatectomy showed functional and oncological results similar to those reported in the literature with robotic approach, regardless of the risk group for prostate cancer.

Keywords: Prostate cancer. Robotic surgery. Urology.

*Correspondencia:

Víctor E. Corona-Montes

E-mail: urocrona@hotmail.com

0009-7411/© 2023 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 17-11-2022

Fecha de aceptación: 28-02-2023

DOI: 10.24875/CIRU.22000583

Cir Cir. 2024;92(1):82-87

Contents available at PubMed

www.cirugiaycirujanos.com

Introducción

El cáncer de próstata es la segunda patología oncológica más común entre los varones mayores de 50 años y representa la sexta causa de mortalidad en este grupo poblacional, convirtiéndose en un serio problema de salud pública alrededor del mundo^{1,2}.

El espectro clínico de la enfermedad es diverso. En sus estadios iniciales, cuando la enfermedad se encuentra confinada a la glándula prostática, existen múltiples modalidades de tratamiento, siendo la extirpación quirúrgica (prostatectomía radical) la que ofrece mejores tasas de supervivencia específica de cáncer y supervivencia libre de enfermedad³⁻⁵.

La prostatectomía radical como opción terapéutica para el manejo del cáncer de próstata puede ser realizada mediante técnica abierta, abordaje laparoscópico y abordaje asistido por robot; los resultados oncológicos son muy similares, lo cual es el desenlace primario deseado en el manejo de los pacientes con cáncer de próstata. Sin embargo, existen diferencias significativas en cuanto a los desenlaces funcionales y las complicaciones perioperatorias que favorecen a la cirugía asistida por robot, convirtiéndola en una alternativa más segura, eficaz y con mejores tasas de satisfacción reflejadas en la calidad de vida de los pacientes^{6,7}.

La introducción de los sistemas robóticos en el campo urológico ha permitido optimizar el manejo de los pacientes con cáncer de próstata, no solo por el sistema óptico que permite una visión tridimensional y la ergonomía que ello confiere al cirujano, sino también por la libertad de movimiento que favorece identificar y respetar las estructuras anatómicas que permiten la neuropreservación, ayudando así a conservar la función eréctil y la continencia urinaria sin sacrificar el control oncológico⁸.

Con el inicio del siglo xxi comenzó una revolución en el desarrollo tecnológico en nuestra disciplina, y los sistemas robóticos no han dejado de avanzar desde su génesis. No obstante, es necesario evaluar su seguridad y eficacia, por lo que diversos grupos han investigado parámetros para conseguirlo.

A propósito del cáncer de próstata y la cirugía asistida por robot, en el año 2003 Salomon et al.⁹ desarrollaron el primer concepto, que denominaron «trifecta», para evaluar la eficacia de la prostatectomía radical asistida por robot (PRAR), que incluía: 1) control bioquímico posquirúrgico, 2) continencia urinaria y 3) función eréctil conservada.

El concepto de trifecta cuenta con algunas limitaciones que no permiten una evaluación adecuada de los resultados globales de la PRAR. Por ejemplo, no considera las complicaciones perioperatorias, por lo que un paciente podía requerir transfusión durante la PRAR y aun así entrar en la definición operativa.

Por lo anterior, en 2011 Patel et al.¹⁰ redefinieron los objetivos de la PRAR en cáncer de próstata y añadieron la ausencia de complicaciones perioperatorias y los márgenes quirúrgicos negativos para revolucionar los conceptos de seguridad, eficacia y control oncológico. A partir de entonces, los resultados oncológicos y funcionales en los pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical, independientemente del abordaje, se reportan mediante el concepto «pentafecta», que incluye lo siguiente:

- Complicaciones perioperatorias: reportadas según el sistema de clasificación estandarizado de Clavien-Dindo¹¹ como complicaciones menores (grados I y II) o mayores (grados III, IV y V).
- Márgenes quirúrgicos negativos: ausencia de células neoplásicas en el lecho quirúrgico. Es el predictor independiente más importante para recurrencia bioquímica, recurrencia local y metástasis. De acuerdo con la literatura, es inversamente proporcional a la curva de aprendizaje y al número de casos anuales realizados por centro hospitalario.
- Continencia urinaria: se define como la capacidad para evitar fugas urinarias involuntarias posterior al retiro de la sonda transuretral. La evaluación puede realizarse de manera subjetiva, mediante la necesidad de utilizar protectores para mantenerse seco, o con instrumentos validados, como el *International Consultation Questionnaire Urinary Incontinence Short Form* (ICIQ-UISF).
- Función eréctil: capacidad para conseguir y mantener una erección con el estímulo erógeno que permite lograr una relación sexual satisfactoria para el paciente y su pareja. Se evalúa mediante cuestionarios estandarizados, como el *International Index of Erectile Function* (IIEF-5) o el *Sexual Health Inventory for Men* (SHIM).
- Control bioquímico: se define como un aumento del antígeno prostático específico (APE) > 0.2 ng/ml en dos mediciones consecutivas posterior a la PRAR.

En la última década, diversos grupos han buscado demostrar la eficacia y la seguridad de la PRAR con

diversas variantes asociadas a la técnica (abordaje anterior, posterior, lateral, neuropreservador, etc.) con base en el concepto de pentafecta, convirtiendo la técnica asistida por robot como la mejor alternativa para conseguir el control oncológico y optimizar la calidad de vida de los pacientes con cáncer de próstata^{6,12-14}.

La población con diagnóstico de cáncer de próstata en México dista de la realidad en otras latitudes del mundo. Aunque en ocasiones se encuentra localizado en la glándula prostática, muestra un alto riesgo para actividad metastásica regional o sistémica, así como componentes celulares más agresivos¹⁵. Aunado a la poca accesibilidad a los sistemas de cirugía asistida por robot, los reportes de resultados funcionales y oncológicos son escasos e incompletos, limitando la aceptación de la utilidad de la PRAR entre la comunidad urológica.

En la literatura mexicana solo existen dos reportes parciales de pentafecta. En el primero, de un centro hospitalario al sur de la Ciudad de México, se reporta una tasa de complicaciones del 29%, un índice de márgenes quirúrgicos positivos del 63% y continencia urinaria (3 meses) del 57%; no se reportó control bioquímico ni función eréctil posterior a la PRAR, imposibilitando la evaluación global de pentafecta¹⁵. En el segundo, de un hospital naval en México, se reporta un índice de márgenes quirúrgicos positivos del 45.8%, continencia urinaria del 91%, función eréctil del 53% y falla bioquímica del 14.6%; no se reportan complicaciones perioperatorias, por lo que se imposibilita de igual forma la evaluación de pentafecta¹⁶.

El objetivo de nuestra investigación es reportar los resultados oncológicos y funcionales, y las complicaciones perioperatorias, de los pacientes con cáncer de próstata confinado al órgano sometidos a PRAR estratificados por grupos de riesgo.

Método

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, de 2013 a 2020, con los datos clínicos de los expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata clínicamente localizado sometidos a PRAR. Los criterios de inclusión fueron diagnóstico de cáncer de próstata clínicamente localizado, tratamiento inicial con PRAR y seguimiento clínico y bioquímico por al menos 12 meses. Los criterios de exclusión fueron cáncer de próstata metastásico, terapias previas a la PRAR, imposibilidad para la neuropreservación transquirúrgica y necesidad de tratamiento

adyuvante a la PRAR. Se realizó un estudio descriptivo en el que se obtuvieron frecuencias simples y medidas de tendencia central.

Resultados

Se incluyeron 112 pacientes sometidos a PRAR de 2013 a 2020. La edad promedio fue de 63 años, con un APE inicial de 13.3 ng/ml. El 93% (n = 104) se encontraban en estadio clínico T1. El tiempo quirúrgico promedio fue de 199 minutos y el índice de conversión fue del 0%. El sangrado transoperatorio promedio fue de 357 ml y la tasa de transfusión sanguínea se reportó en un 6% (n = 7). La tasa de complicaciones fue del 10.7%, siendo en su totalidad Clavien-Dindo I-II (n = 12). Se realizó neuropreservación bilateral en el 70% de los pacientes (n = 79) y unilateral en el 19% (n = 22). El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 3.1 días y la duración de la sonda transuretral fue de 5.6 días. Todas las características clínicas y quirúrgicas se resumen en la tabla 1.

El reporte de patología documentó la presencia de márgenes quirúrgicos positivos en el 22.3% (n = 25). El control bioquímico inmediato se consiguió en el 88.4% (n = 99); posteriormente se tuvo un 89.3% (n = 100) a los 3 meses, un 90.2% (n = 101) a los 6 meses y un 80.4% (n = 90) a los 12 meses.

Los índices de continencia fueron del 96.4% (n = 108) inmediatamente posterior al retiro de la sonda transuretral, del 95.5% (n = 107) a los 3 meses, del 98.2% (n = 110) a los 6 meses y del 99.1% (n = 111) a los 12 meses. La función eréctil estuvo presente en el 61.5% (n = 69) a los 3, 6 y 12 meses.

De manera global, como índices de pentafecta en los pacientes sometidos a PRAR obtuvimos el 39% (n = 44) a los 3 y 6 meses, y el 35.7% (n = 40) a los 12 meses. Los resultados funcionales y oncológicos a los 3, 6 y 12 meses se encuentran resumidos en la tabla 2.

En los pacientes de bajo riesgo se consiguió la neuropreservación unilateral en el 18% (n = 11) y bilateral en el 68% (n = 41); en los de riesgo intermedio, en el 24% (n = 8) unilateral y el 74% (n = 25) bilateral; y en los de alto riesgo, en el 28% (n = 5) unilateral y el 61% (n = 11) bilateral.

Finalmente, en el subanálisis por grupos de riesgo se consiguió pentafecta en el 43% (n = 26) de los pacientes de bajo riesgo, el 26% (n = 9) de los pacientes de riesgo intermedio y el 22% (n = 4) de los pacientes de alto riesgo, a 12 meses de seguimiento (Tabla 3).

Tabla 1. Características clínicas y operatorias de los pacientes sometidos a prostatectomía radical robot asistida por cáncer de próstata

Edad	63 años		
APE inicial, media	13.3 ng/ml		
Escala de Gleason (biopsia), n (%)	ISUP 1 (G 6): 61 (54.4%)	ISUP 2-3 (G 7): 35 (31.2%)	ISUP 4-5 (G 8, 9, 10): 16 (14.4%)
Estadio clínico, n (%)	≤ T2: 109 (97.3%)	≥ T3: 3 (2.7%)	
Riesgo (D'Amico), n (%)	Bajo: 60 (53%)	Intermedio: 34 (30%)	Alto: 18 (16%)
Tiempo quirúrgico, media	199 minutos		
Sangrado, media	357 ml		
Transfusiones sanguíneas, n (%)	7 (6%)		
Conversión a cirugía abierta, n (%)	0 (0%)		
Complicaciones (Clavien-Dindo), n (%)	I-II: 12 (10.7%)	III-IV: 0 (0%)	V: 0 (0%)
Márgenes quirúrgicos positivos, n (%)	25 (22.3%)		
Estadio patológico, n (%)	pT2: 85 (75.8%)	pT3: 27 (24.1%)	pT4: 0 (0%)
Estancia hospitalaria, media	3.1 días		
Duración de sonda transuretral, media	5.6 días		

APE: antígeno prostático específico; ISUP: International Society of Urological Pathology.

Tabla 2. Resultados funcionales y oncológicos de nuestra serie

	Inmediato	3 meses	6 meses	12 meses
Función eréctil, n (%)	69 (61.5%)	69 (61.5%)	69 (61.5%)	69 (61.5%)
Continencia, n (%)	108 (96.4%)	107 (95.5%)	110 (98.2%)	111 (99.1%)
Control bioquímico (APE), n (%)	99 (88.4%)	100 (89.3%)	101 (90.2%)	90 (80.4%)
Pentafecta, n (%)	47 (42%)	44 (39.3%)	44 (39.3%)	40 (35.7%)

APE: antígeno prostático específico.

Discusión

Presentamos los resultados de la primera cohorte de pacientes mexicanos sometidos a PRAR por cáncer de próstata y los índices de pentafecta logrados mediante este abordaje. A 12 meses de seguimiento se obtuvieron unos índices de continencia, función eréctil y control bioquímico del 99.1%, el 61.5% y el 80.4%, respectivamente. La tasa de libre de complicaciones fue del 89.3% y la tasa de libre de márgenes quirúrgicos positivos fue del 77.7%. Nuestro índice de pentafecta a 12 meses es del 35.7%.

De manera general, nuestros resultados son discutibles con lo reportado previamente en la literatura. Contamos con el seguimiento suficiente para

comparar los desenlaces de los pacientes con cáncer de próstata. De manera individual, hablando estrictamente de continencia, nuestros resultados son superiores a los de las series de Patel et al.¹⁰ (96%), Ou et al.¹² (98%) e Ihsan-Tasci et al.⁶ (96%). En cuanto a las tasas de complicaciones y desenlaces oncológicos (márgenes quirúrgicos positivos y libre de recurrencia bioquímica), nuestros resultados se encuentran dentro del promedio de las series de Anastasis et al.⁹ y de Gárate et al.¹³. No obstante, en materia de función eréctil presentamos resultados (61.5%) inferiores a los registrados por Patel et al.¹⁰ (89%), Ou et al.¹² (86%) e Ihsan-Tasci et al.⁶ (74%). Esto puede explicarse por la proporción de pacientes en nuestra serie con algún grado de disfunción eréctil

Tabla 3. Resultados de pentafecta por grupos de riesgo en cáncer de próstata (12 meses)

	Bajo riesgo (n = 60)	Riesgo intermedio (n = 34)	Alto riesgo (n = 18)	Total (n = 112)
Pentafecta, n (%)	26 (43%)	9 (26%)	4 (22%)	39 (35%)
Complicaciones, n (%)	8 (13%)	4 (12%)	0 (0%)	12 (11%)
Márgenes quirúrgicos negativos, n (%)	50 (83%)	22 (65%)	15 (83%)	87 (77.6%)
Control bioquímico, n (%)	54 (90%)	25 (74%)	11 (61%)	90 (80.4%)
Función eréctil, n (%)	42 (70%)	20 (59%)	7 (39%)	69 (61.5%)
Continencia, n (%)	59 (98%)	34 (100%)	18 (100%)	111 (99%)

Tabla 4. Reporte de pentafecta en pacientes sometidos a prostatectomía radical asistida por robot en el mundo

Autores	n	Estadio clínico (%) (T1/T2)	Riesgo bajo/ intermedio/alto (%)	Seguimiento (meses)	Continencia (%)	Función eréctil (%)	Tasa libre de recaída bioquímica (%)	Tasa libre de complicaciones (%)	Márgenes quirúrgicos negativos (%)	Pentafecta (%)
Patel et al. ¹⁰	332	92.7/7.3	67.2/28.9/3.9	12	96.4	89.8	96.4	93.4	90.7	70.8
Anastasis et al. ⁹	136	-	-	12	90.4	66.2	95.6	85.3	84.6	45.6
Gárate et al. ¹³	100	-	54.3/31.3/14.3	12	87.5	59.5	87.5	81.1	79.2	-
Ou et al. ¹²	230	58.7/41.3	-	28	98.3	86.1	92.6	93.9	77	60.4
Ihsan-Tasci et al. ⁶	334	-	59/32.9/8.1	12	96.7	74.5	96.7	94	89.3	-
Soto et al. ¹⁶	48	12.5/70	52/29/19	6	91.3	53.5	85.4	67.9	54.2	-
Herrera et al. ¹⁵	35	-	12/16/4	12	100	57	94.3	79	78	-
Corona et al.	112	93/4/2	53/30/16	12	99.1	61.5	80.4	89.3	77.7	35.7

previo, comorbilidad preexistente (diabetes mellitus, hipertensión arterial, arteriosclerosis, etc.), APE inicial elevado y condiciones desfavorables (Gleason, tacto rectal, grupo de riesgo, etc.).

En términos globales, el índice de pentafecta presentado en nuestra serie es inferior comparado con las series internacionales más importantes (Patel et al.¹⁰, 70.8%), pero es el único en México que presenta resultados funcionales y oncológicos de manera individual y conjugados, por lo que toma gran relevancia. En la tabla 4 se resumen los principales reportes en la literatura de pentafecta en PRAR.

En nuestro medio existen reportes de desenlaces funcionales y oncológicos aislados en los últimos 5 años de pacientes sometidos a PRAR. Comparativamente, nuestros resultados son mejores de manera individual (continencia, función eréctil, control bioquímico, complicaciones y márgenes quirúrgicos) que los reportados

por Soto et al.¹⁶ y Herrera et al.¹⁵, y somos los únicos en reportar el índice de pentafecta.

Finalmente, nuestro estudio tiene algunas limitaciones importantes. La primera de ellas es su carácter retrospectivo; en segundo lugar, la gran prevalencia de comorbilidad en nuestra serie; y tercero, el seguimiento relativamente corto, que proponemos extenderlo para confirmar los resultados oncológicos y lograr un impacto positivo en la sobrevida libre de enfermedad y la sobrevida específica de cáncer mediante el adecuado control bioquímico. Sin embargo, hacemos un análisis por grupos de riesgo, lo cual está asociado de manera inversamente proporcional a un mayor riesgo de márgenes quirúrgicos positivos en un intento de conseguir la neuropreservación, lo que nos brinda información detallada en cada uno de estos rubros, exponiendo el riesgo de la preservación a pesar del sistema háptico del robot. Adicionalmente,

tenemos una evaluación objetiva de resultados funcionales, ya que se realiza mediante los cuestionarios estandarizados (SHIM para función eréctil y PAD test validado por Ahlering et al.¹⁷); fortalezas de nuestra investigación que minimizan la relatividad de los resultados funcionales.

Conclusiones

Nuestro estudio presenta un resultado global de pentafecta en pacientes sometidos a PRAR del 35.7%, índice que puede ser optimizado con el tiempo mediante una mejor selección de los pacientes, la identificación de la enfermedad en estadios más tempranos y un desarrollo técnico excepcional durante la neuropreservación.

La estandarización de los resultados en el marco de la cirugía robótica es fundamental para consolidar este abordaje como el de elección, ya que los resultados funcionales y oncológicos son prometedores a corto y mediano plazo en manos expertas.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del

Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012: Globocan 2012. *Int J Cancer.* 2015;136:E359-86.
2. Kumar A, Patel VR, Panaiyadiyan S, Seetharam Bhat KR, Moschos MC, Nayak B. Nerve-sparing robot-assisted radical prostatectomy: current perspectives. *Asian J Urol.* 2021;8:2-13.
3. Wilt TJ, Brawer MK, Jones KM, Barry MJ, Aronson WJ, Fox S, et al. Radical prostatectomy versus observation for localized prostate cancer. *N Engl J Med.* 2012;367:203-13.
4. Yossepowitch O, Eggener SE, Bianco FJ, Carver BS, Serio A, Scardino PT, et al. Radical prostatectomy for clinically localized, high risk prostate cancer: critical analysis of risk assessment methods. *J Urol.* 2007;178:493-9; discussion 499.
5. Wang Z, Ni Y, Chen J, Sun G, Zhang X, Zhao J, et al. The efficacy and safety of radical prostatectomy and radiotherapy in high-risk prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg Oncol.* 2020;18:42.
6. Ihsan-Tasci A, Simsek A, Dogukan-Torer MB, Sokmen D, Sahin S, Bitkin A, et al. Oncologic results, functional outcomes, and complication rates of transperitoneal robotic assisted radical prostatectomy: single centre's experience. *Actas Urol Esp.* 2015;39:70-7.
7. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology.* 1997;50:854-7.
8. Abbou CC, Hoznek A, Salomon L, Olsson LE, Lobontiu A, Saint F, et al. Laparoscopic radical prostatectomy with a remote controlled robot. *J Urol.* 2001;165:1964-6.
9. Salomon L, Saint F, Anastasiadis AG, Sebe P, Chopin D, Abbou C-C. Combined reporting of cancer control and functional results of radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2003;44:656-60.
10. Patel VR, Abdul-Muhsin HM, Schatzloff O, Coelho RF, Valero R, Ko YH, et al. Critical review of 'pentafecta' outcomes after robot-assisted laparoscopic prostatectomy in high-volume centres: review of pentafecta outcomes after RARP. *BJU Int.* 2011;108:1007-17.
11. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.
12. Ou Y-C, Yang C-K, Kang H-M, Chang K-S, Wang J, Hung S-W, et al. Pentafecta outcomes of 230 cases of robotic-assisted radical prostatectomy with bilateral neurovascular bundle preservation. *Anticancer Res.* 2015;35:5007-13.
13. Gárate J, Sánchez-Salas R, Valero R, Matheus R, León A, Dávila H. Resultados de pentafecta en prostatectomía radical robótica: primeros 100 casos en un hospital público latinoamericano. *Actas Urol Esp.* 2015;39:20-5.
14. Jazayeri SB, Weissman B, Samadi DB. Outcomes following robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: pentafecta and trifecta achievements. *Minerva Urol Nefrol.* 2018;70:66-73.
15. Herrera-Muñoz JA, Gómez-Sánchez J, Preciado-Estrella D, Trujillo-Ortiz L, Sedano-Basilio J, López-Maguey RP, et al. Primer estudio mexicano comparativo entre prostatectomía radical abierta y radical laparoscópica asistida por robot. *Rev Mex Urol.* 2017;77:173-82.
16. Soto-Vázquez T, Almeida-Magaña R, Villeda-Sandoval CI. Prostatectomía radical asistida por robot en el Centro Médico Naval. Experiencia inicial. *Rev Mex Urol.* 2019;79:1-12.
17. Ahlering TE, Gordon A, Morales B, Skarecky DW. Preserving continence during robotic prostatectomy. *Curr Urol Rep.* 2013;14:52-8.