



## Evolution and early and late postoperative complications of radical prostatectomy: open vs. laparoscopic

### Evolución y complicaciones posquirúrgicas tempranas y tardías de la prostatectomía radical: abierta versus laparoscópica

David Alonso Bojórquez-Beltrán,<sup>1</sup> Julio César Sánchez-Puente,<sup>1</sup> Norma Isabel Rodelo-Morales,<sup>2</sup>  
 Teresa Iveth Sotelo-Quiñónez.<sup>2</sup>

#### Abstract

**Objective:** To compare the evolution and early and late postoperative complications of laparoscopic radical prostatectomy, identifying its benefits and analyzing the advantages of one technique over the other.

**Design:** Exploratory, observational, cross-sectional, retrospective and comparative. 100 patients submitted to radical prostatectomy for prostate cancer in the period from March 01, 2019 to September 30, 2022. Descriptive analyses of frequencies and cross-tabulations were performed. Mean, variance and standard deviation were calculated. Kolmogorov-Smirnov analysis was performed to test the normality of the data.

**Results:** The significance level established ( $p < 0.05$ ), determined a non-normal distribution for the sample data. The mean, variance and standard deviation for hospitalization time ( $\bar{X} = 1.62$ , S.D. = .749,  $\sigma^2 = .561$ ), postsurgical bleeding ( $\bar{X} = 1.92$ , S.D. = .273,  $\sigma^2 = .074$ ) and transfusion ( $\bar{X} = 1.91$ , S.D. = .288,  $\sigma^2 = .083$ ) as postsurgical complications were similar. Eighty-four percent of patients had comorbidities, mostly undergoing open surgery (74%).

**Limitations:** Its main limitation is the validity to the analysis due to the sample size.

**Originality:** A comparative analysis with greater precision of radical prostatectomy in its different techniques has not been performed in northeastern Mexico.

**Conclusions:** The present study demonstrated that laparoscopic radical prostatectomy is a good procedure over open radical prostatectomy to treat prostate cancer.

#### Keywords:

Laparoscopic radical prostatectomy, open radical prostatectomy, progression and complications

#### Autor de correspondencia:

\*David Alonso Bojórquez Beltrán. Dirección: Av. Fidel Velázquez s/n, Mitras Norte., C. P. 64180 Monterrey, Nuevo León, México. Correo electrónico: bojorquezdavid@gmail.com

**Citación:** Bojórquez-Beltrán D. A., Sánchez-Puente J. C., Rodelo-Morales N. I., Sotelo-Quiñónez T. I. *Evolución y complicaciones posquirúrgicas tempranas y tardías de la prostatectomía radical: abierta versus laparoscópica*. *Rev Mex Urol*. 2023;83(4):pp. 1-14

<sup>1</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25, Nuevo León, México.

<sup>2</sup> Universidad de Sonora, Sonora, México.

**Recepción:** 29 de enero de 2023

**Aceptación:** 8 de agosto de 2023



## Resumen

**Objetivo:** Comparar la evolución y complicaciones posquirúrgicas tempranas y tardías de la prostatectomía radical laparoscópica identificando sus beneficios y el análisis de las ventajas de una técnica sobre otra.

**Diseño:** Exploratorio, observacional, transversal, retrospectivo y comparativo: 100 pacientes sometidos a prostatectomía radical por cáncer de próstata en el periodo de 1 de marzo de 2019 al 30 de septiembre de 2022. Se realizaron análisis descriptivos de frecuencias y tablas cruzadas. Se calculó la media, la varianza y desviación estándar. Se realizó un análisis de Kolmogorov-Smirnov para comprobar la normalidad de los datos.

**Resultados:** El nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), determinó una distribución normal para los datos de la muestra. La media, varianza y desviación estándar para el tiempo de hospitalización ( $\bar{X} = 1.62$ , D.E.=.749,  $\sigma^2 = .561$ ), sangrado posquirúrgico ( $\bar{X} = 1.92$ , D.E.=.273,  $\sigma^2 = .074$ ) y transfusión ( $\bar{X} = 1.91$ , D.E.=.288,  $\sigma^2 = .083$ ) como complicaciones posquirúrgicas fueron similares. El 84% de los pacientes presentaron comorbilidades, en su mayoría sometidos a cirugía abierta (74%).

**Limitaciones:** Su principal limitación es la validez del análisis debido al tamaño de la muestra.

**Originalidad:** En el noreste de México no se ha realizado un análisis comparativo con mayor precisión de la prostatectomía radical en sus diferentes técnicas.

**Conclusiones:** El presente estudio demostró que la prostatectomía radical laparoscópica es un buen procedimiento sobre la prostatectomía radical abierta para tratar el cáncer de próstata.

### Palabras clave:

Prostatectomía radical laparoscópica, prostatectomía radical abierta, evoluciones y complicaciones

## Introducción

El cáncer de próstata (CaP) se ha posicionado como una de las neoplasias de mayor incidencia a nivel mundial, con base en cifras establecidas desde la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que este padecimiento se sufre mayormente en países industrializados.<sup>(1,2)</sup> Al presentarse una mayor incidencia del CaP, existe un incremento en ambas técnicas quirúrgicas (laparoscópica y abierta). El CaP es el tipo de cáncer con mayor prevalencia en hombres y su alto nivel de malignidad lo convierte en la

principal causa de muerte en masculinos de 60 años.<sup>(3-6)</sup>

En ese sentido, los cambios a nivel celular, molecular y alteraciones genéticas, son los que producen la progresión de la enfermedad. Dichos cambios pueden resultar o terminar en una proliferación, invasión y/o metástasis a distancia, siendo los principales factores de riesgo: a) los hereditarios y b) los sociodemográficos (edad, raza), además de considerarse como una enfermedad con una importante hetero-

geneidad en sus factores de riesgo.<sup>(1,7,8)</sup> El CaP incrementa su frecuencia con factores como la edad, sin embargo su diagnóstico temprano y adecuado permite determinar un mejor tratamiento orientado y enfocado hacia el pronóstico del paciente.

### *Prevención y tratamientos médicos usuales*

Con el surgimiento del análisis del antígeno prostático específico o también conocido como PSA, se ha visto una tendencia en el incremento de este tipo de cáncer, convirtiéndose en uno de los más comunes en personas masculinas,<sup>(2)</sup> debido a que ese análisis ha sido utilizado como una herramienta en la detección de indicadores del cáncer de próstata localizado. Sin embargo, para pacientes que son candidatos a un tratamiento curativo, la urología cuenta con una de las soluciones con mayor optimización: la prostatectomía radical (PR), considerada como el método quirúrgico actual de mayor viabilidad en el tratamiento del CaP, demostrando que la PR reduce el riesgo de metástasis (principalmente a hueso), morbilidad secundaria y la tasa de mortalidad de los pacientes.<sup>(9)</sup> En la cirugía radical, existen diversos tipos de procedimientos o abordajes para su extirpación,<sup>(10)</sup> siendo las más comunes la laparoscópica y la abierta (la de mayor frecuencia) y en los últimos años, la robótica.<sup>(11,12)</sup>

### *Evolución y complicaciones posquirúrgicas de la prostatectomía radical*

La evolución posquirúrgica es la respuesta que el organismo del sujeto emite como manifestación, signos y síntomas después de un procedimiento quirúrgico. Sucede desde el término de

la cirugía hasta la recuperación, total o parcial del paciente. Además, está en función del éxito de la cirugía, la comorbilidad del paciente y la habilidad del médico.<sup>(13)</sup>

Las complicaciones posquirúrgicas hacen referencia a las afecciones y manifestaciones como resultado de un procedimiento. Se clasifican según el momento y tiempo en que ocurren y pueden manifestarse en dos variantes según la temporalidad: tempranas y tardías. En las primeras su frecuencia es de manera casi inmediata, durante el procedimiento o las primeras 24 horas.<sup>(4,11)</sup> Con mayor frecuencia se encuentran: la anemia, lesión rectal, la neuroapraxia, fuga de orina y sangrado.<sup>(1,4,11)</sup> Mientras que las complicaciones posquirúrgicas tardías pueden suceder desde el séptimo y hasta 30 días día posteriores a la intervención, presentándose con mayor frecuencia: la alteración en la micción (la más común), la formación de urinomas y linfocelos, infección de la herida y la disfunción eréctil.<sup>(1,4,11)</sup>

### *Prostatectomía radical laparoscópica*

El primer informe de una prostatectomía radical laparoscópica que se publicó muestra sobre un abordaje transperitoneal, en el cual se señaló que la prostatectomía radical por laparoscopia era factible pero también técnicamente desafiante debido a que la mitad del tiempo de la cirugía era dedicado en atención a anastomosis vesicouretral.<sup>(6,13)</sup> Con este informe se concluyó que, la técnica laparoscópica no ofrecía una clara ventaja sobre la PRA (hospitalización, convalecencia, potencia, continencia) y por lo tanto no era, en ese tiempo, una alternativa eficaz a la prostatectomía abierta. Sin embargo, señaló también que, con las innovaciones

en instrumentación y otros avances técnicos, podría convertirse en un procedimiento que eventualmente sería más corto, más simple y posiblemente superior al radical abierto, actualmente considerada una opción al tratamiento.<sup>(2,3,13-15)</sup>

Informes del 2004 y hasta la fecha, han afirmado la factibilidad del abordaje laparoscópico para la prostatectomía radical comparada con la PARA. Se ha demostrado que mediante un procedimiento laparoscópico, los tiempos de cirugía se han reducido significativamente y los datos sobre pérdida de sangre, convalecencia y tasa de incontinencia han sido prometedores en su evolución.<sup>(4,6,11,16)</sup>

En ese sentido, la PRL se ha convertido en una de las opciones de tratamiento disponibles para pacientes con este tipo de padecimiento maligno.<sup>(6,8,11)</sup> Si bien es cierto que este procedimiento ha sufrido varias modificaciones técnicas desde que se introdujo el abordaje perineal en la prostatectomía radical, fue el abordaje retropúbico el que se asoció con una pérdida significativa de sangre, generando complicaciones posoperatorias como impotencia e incontinencia urinaria.<sup>(6)</sup> La laparoscopia se introdujo al campo de la urología a principios de la década de los 80 por Walsh *et al.* como técnica prometedora en la reducción de diversas complicaciones posquirúrgicas, principalmente la incontinencia urinaria e impotencia, además de reducir las complicaciones posoperatorias, su morbilidad y mejorar la convalecencia de los pacientes intervenidos.<sup>(6,17-19)</sup>

Esta técnica ha demostrado su eficacia y viabilidad en cirugías como nefrectomía y suprarrenalectomía, para la atención de estos procedimientos.<sup>(12)</sup> Dada las ventajas que brinda la técnica laparoscópica en procedimientos urológicos, en la actualidad se aplica con mayor

predominancia la prostatectomía radical sobre la abierta tradicional y aunque los tiempos del procedimiento siguen presentándose sin una diferencia significativa, la radical presenta mejor evolución en complicaciones posquirúrgicas principalmente en la incontinencia, sangrado e índice de impotencia.<sup>(3,6,11,20,21)</sup>

Ahora bien, en los últimos 12 años, los abordajes de mínima invasión han sido los de mayor frecuencia (aumentado hasta un 82% de forma gradual), principalmente la PRL, misma que ha presentado mayor incremento en su utilización en centros médicos.<sup>(2)</sup> Aunque, actualmente la PRL asistida por robot ha ganado terreno en el campo de esta especialidad, debido al corto tiempo de hospitalización, índice de transfusión y el tiempo operatorio (pero con mayor costo),<sup>(2)</sup> la PRL sigue siendo junto a la robótica, de las más empleadas frente a la tradicional abierta.<sup>(2,11,13,14)</sup>

En el contexto internacional y nacional no existen diferencias significativas en resultados oncológicos ni funcionales en los pacientes, pero si en las complicaciones.<sup>(22,23)</sup> De tal manera que la PRL, ofrece una incidencia de eficacia sobre la PARA,<sup>(6,11,20)</sup> por lo tanto, la técnica laparoscópica se ha mantenido como la opción de mayor aceptación y ejecución para abordar de manera radical el CaP.<sup>(1,9,11)</sup> En ese sentido, la PRL como procedimiento es una nueva y actual herramienta para tratar y controlar el CaP localizado, por su superioridad, comparado con el abordaje abierto tradicional, coincidiendo con varios informes y estudios que señalan que es un procedimiento factible para dicho tratamiento.

En el área de servicio de Urología de la Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25 del Instituto Mexicano de Seguro Social, ubicada en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, la

prostatectomía radical es realizada de manera habitual, debido al aumento en su incidencia. Bajo este escenario, uno de los tratamientos más comunes y óptimo para este tipo de pacientes es la cirugía radical, y aunque la literatura enmarque a la PRL como una de las opciones más factibles para este padecimiento maligno, en dicho centro sigue empleándose con mayor frecuencia la cirugía abierta.

El objetivo de este estudio fue comparar la evolución y complicaciones, así como presentar los beneficios de la PRL a partir de la identificación de complicaciones tempranas y tardías y el análisis y evaluación de las ventajas de una técnica sobre otra, así como contribuir desde una perspectiva de prevención y solución para evitar o disminuir la recurrencia de las complicaciones en estos casos, sobre todo desde el manejo de procedimientos e indicaciones posquirúrgicas. Dando como directriz al trabajo el planteamiento de la hipótesis en la cual se señala que la PRL presenta menores complicaciones tempranas y tardías y una evolución posquirúrgica mayormente favorable en los pacientes sobre la PRA.

## Materiales y métodos

Es presente estudio se realizó bajo un diseño exploratorio, observacional, de alcance transversal, analítico retrospectivo y comparativo. Se incluyeron 100 casos de prostatectomía radical por cáncer de próstata en pacientes asignados al Departamento de Urología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 25 del IMSS, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, realizadas del 1 de marzo de 2019 al 30 de septiembre de 2022. Se obtuvo información a partir de la revisión de los expedientes de pa-

cientes. Asimismo, en el estudio se analizaron las siguientes variables:

- Edad del paciente
- Tipo de cirugía realizada (laparoscópica o abierta)
- Tiempo de hospitalización
- Presentación de algunas complicaciones (sangrado posquirúrgico, transfusión, tiempo de drenaje, estenosis de cuello)
- Registro de otras complicaciones no consideradas
- Comorbilidades del paciente (hipertensión, diabetes o enfermedad renal crónica)

Se revisaron 126 expedientes en el periodo comprendido. Para el presente estudio se incluyeron 100 expedientes de pacientes con los siguientes criterios: a) ser derechohabientes del IMSS que acudieron a consulta externa en la UMAE 25 en ese periodo, b) pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta y d) pacientes sometidos a prostatectomía radical laparoscópica. Se excluyeron a 18 pacientes: a) que no presentaron o continuaron con seguimiento posquirúrgico en la UMAE 25 del IMSS. Se eliminaron 8 pacientes: a) con expediente clínico incompleto

Se registró la información recabada de sus expedientes en una base de datos del programa SPSS para su análisis, se dividió en dos grupos para su comparación: pacientes sometidos a PRL y pacientes sometidos a PRA. Se realizaron análisis descriptivos de las variables del estudio a partir de la obtención de frecuencias, tablas cruzadas y estadísticos descriptivos, se calcularon análisis de la media, la varianza y desviación estándar como medidas de dispersión y de tendencia central. Se llevó a cabo un análisis de Kolmogorov-Smirnov para comprobar la normalidad de los datos.

## Resultados

En el presente estudio se tuvo como objetivo comparar la evolución y complicaciones posquirúrgicas tempranas y tardías de 10ª prostatectomía radical abierta versus laparoscópica en una muestra de pacientes de un hospital de tercer nivel del noreste de México. En ese sentido, se analizó de manera comparativa estos dos procedimientos en un periodo comprendido de marzo de 2019 hasta septiembre de 2022.

Ambos procedimientos presentan manifiestamente sus ventajas y desventajas según la literatura consultada. Se exploró la frecuencia de su realización, los rangos de edad de la población donde es más frecuente, así como las comorbilidades que presentaban los pacientes que fueron sometidos, pero principalmente la evolución posquirúrgica y complicaciones tempranas y tardías en ambos procedimientos, suponiendo mayor ventaja de uno sobre otro.

A partir de la revisión de expedientes clínicos se determinó la inclusión de 100 pacientes del género masculino con edad mínima de 49 años y una máxima de 76 y una media de edad de 64.44 años en el periodo de marzo 2019 a septiembre 2022. La frecuencia y porcentaje por edades en pacientes sometidos a prostatectomía radical se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1. Frecuencia y porcentaje por edades en pacientes sometidos a prostatectomía radical**

Edad	Porcentaje válido
De 49-55 años	6%
De 56 a 62 años	27%
De 63 a 69 años	45%
De 70 a 76 años	22%
Año	Porcentaje válido
2019	33%
2020	32%
2021	19%
2022	16%

Los resultados se presentan en porcentaje y por grupos de edad.

Con la finalidad de contrastar si el conjunto de datos recolectados presenta o no ajustes a una distribución normal, se realizó la prueba Kolmogorov-Smirnov, de acuerdo con el nivel de significancia que se estableció ( $p < 0.05$ ) y con un intervalo de confianza del 95%, se obtuvo que los niveles de significancia arrojados permiten determinar que los datos de la muestra no presentan una distribución normal (tabla 2). Lo que permite demostrar las ventajas de la PRL sobre la PRA al menos en la muestra seleccionada, que de antemano se sabe es pequeña o no representativa.

En cuanto a la media, desviación estándar y varianza, se calcularon para las principales variables: el tipo de cirugía y las complicaciones hipotetizadas. Como resultado se encontró que el tiempo de hospitalización obtuvo una varianza y desviación estándar más elevada, lo que significa que es menos representativa y que los datos registrados se extienden sobre rangos más dispersos o valores más amplios ( $\bar{X}=1.62$ , D. E.=.749,  $\sigma^2=.561$ ), esto sustentado por los reportes de días de hospitalización registrados, que iban desde 3 días hasta más de 12 días. Para las variables de complicaciones posquirúrgicas la media se comportó de manera similar siendo sus datos mayormente representativos con relación a la muestra ( $\bar{X}=1.92$ , D. E.=.273 y  $\sigma^2=.074$  para sangrado posquirúrgico y  $\bar{X}=1.91$ , D. E.=.288 y  $\sigma^2=.083$  para transfusión) (tabla 2).

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos, medidas de tendencia central y prueba de normalidad**

Variable	$\bar{X}$	D.E	$\sigma^2$	p
Tipo de cirugía	1.83	.378	.143	.000
Tiempo de hospitalización	1.62	.749	.561	.000
Diabetes (comorbilidad)	1.75	.435	.189	.000
Hipertensión (comorbilidad)	1.44	.499	.249	.000
Enfermedad crónica renal (comorbilidad)	1.97	.171	.029	.000
Sangrado posquirúrgico	1.92	.273	.074	.000
Transfusión	1.91	.288	.083	.000
Tiempo de drenaje	1.11	.399	.159	.000
Presentó estenosis de cuello	1.96	.197	.039	.000
Otras complicaciones	1.82	.386	.149	.000

La distribución no es normal si el nivel de significancia es menor que 0.05

La distribución es normal si es mayor que 0.05

Para determinar de manera más específica la frecuencia de ambos procedimientos por tipo de cirugía y año en que fue realizada, se analizaron ambas variables a partir de una tabla cruzada determinando que la cirugía PRL se ha realizado con menor frecuencia (17 procedimientos). No obstante, la PRA se ha llevado a cabo con mayor frecuencia tal como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Frecuencia y porcentaje por tipo de cirugía y año realizada**

Tipo de cirugía	2019	2020	2021	2022	Total
Prostatectomía radical laparoscópica	4	5	4	4	<b>17</b>
Prostatectomía radical abierta	29	27	15	12	<b>83</b>
Total	33%	32%	19%	16%	100%

Los resultados se presentan en porcentaje.

**Tabla 3. Frecuencia y porcentaje por tipo de cirugía y año realizada**

Tipo de cirugía	2019	2020	2021	2022	Total
Prostatectomía radical laparoscópica	4	5	4	4	17
Prostatectomía radical abierta	29	27	15	12	83
<b>Total</b>	<b>33%</b>	<b>32%</b>	<b>19%</b>	<b>16%</b>	<b>100%</b>

Los resultados se presentan en porcentaje.

Cabe señalar que el 84% de los pacientes reportaron tener alguna comorbilidad, entre estas a) diabetes (sin especificar cuál), b) hipertensión arterial y c) enfermedad renal crónica (tabla 4). Lo que significa que del total de la muestra solo 12 pacientes no presentaron alguna comorbilidad. La mayoría de los pacientes que presentaban alguna comorbilidad fueron sometidos a cirugía abierta (74%). Tabla 4

**Tabla 4. Frecuencia y porcentaje total por tipo de cirugía y comorbilidad reportada**

Tipo de cirugía	Diabetes	Hipertensión	Enfermedad renal crónica	Total
Prostatectomía radical laparoscópica	3	7	0	<b>10</b>
Prostatectomía radical abierta	22	49	3	<b>74</b>
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>56%</b>	<b>3%</b>	<b>84%</b>

Los resultados se presentan en porcentaje.

Ahora bien, algo de suma relevancia es incorporar la clasificación del TNM del CaP en la práctica clínica del urólogo, el cual aporta información importante para precisar el estadio de los pacientes y la toma correcta de decisiones en el equipo de médicos. Para este estudio se realizó el análisis de esta estadificación y como resultado se encontró en los pacientes tratados con prostatectomía radical T2CN0M0 (30%) y T2AN0M0 (22%) ambos para cáncer de próstata localizado y T1CN0M0 (22%) en el cual el CaP no se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos, es localizado y de bajo riesgo (tabla 5).

**Tabla 5. Frecuencia y porcentaje total en la clasificación del TNM del CaP**

TNM del CaP	Número de casos
T1BN0M0	1
T1CN0M0	22
T1CN1M0	1
T2AN0M0	22
T2BN0M0	12
T2BN1M0	3
T2CN0M0	30
T2CN1M0	2
T3AN0M0	1
T3BN0M0	6
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Los resultados se presentan en porcentaje.



Con relación a la identificación del grupo de riesgo de los pacientes sometidos a PR se encontró que la mayoría se ubican entre el riesgo intermedio (57%) seguido de los de alto riesgo (29%), de acuerdo con el estadio clínico identificado, los resultados de muestran en la tabla 6.

**Tabla 6. Frecuencia y porcentaje total en la clasificación de grupos de riesgo**

Grupo de riesgo	Número de casos	Estadio clínico
Bajo riesgo	9	I
Riesgo intermedio	57	II
Alto riesgo	29	III
Muy alto riesgo	5	IV
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

Los resultados se presentan en porcentaje.

Las complicaciones que se identificaron a partir de la literatura y como parte de lo esperado fueron: a) sangrado posquirúrgico, b) transfusión sanguínea, c) el tiempo de drenaje y d) la estenosis de cuello (consideradas tempranas y tardías).

Como resultado se encontró que los pacientes con prostatectomía radical laparoscópica tuvieron menores complicaciones tempranas y tardías reportándose que en el total de pacientes su tiempo de drenaje fue menor (1-10 días) y únicamente 2 pacientes con estenosis de cuello como complicación tardía. Asimismo, se reporta mayores complicaciones tanto tempranas como tardías en los pacientes que fueron sometidos a cirugía abierta, específicamente en el tiempo de drenaje, (más días). No hubo diferencia en número de casos reportados por tipo de cirugía al desarrollar estenosis de cuello como complicación tardía, lo que permite inferir a priori que, invariablemente del tipo de procedimiento que se realizó los pacientes podrían tener esto como complicación

Para el grupo de PRA, un total de 9 pacientes tuvieron un tiempo de drenaje mayor a 10 días y hasta 31 días. De esos pacientes, a 7 se les realizó linfadenectomía de acuerdo con lo establecido en las tablas de Partin para uso clínico en el CaP. (tabla 7).

**Tabla 7. Frecuencia y porcentaje de complicaciones por tipo de cirugía**

Tipo de cirugía	Sangrado posquirúrgico (cte)	Transfusión (cte)	Tiempo de drenaje 1-10 días (cte)	Tiempo de drenaje 11-20 días	Tiempo de drenaje 31 o más días	Estenosis de cuello (cta)
Prostatectomía radical laparoscópica	0	0	17	0	0	2
Prostatectomía radical abierta	8	9	74	8	1	2

Los resultados se presentan en frecuencia  
cte: complicación temprana  
cta: complicación tardía

Sin embargo, no solo fueron estas complicaciones encontradas, de manera general en pacientes sometidos a PR, se identificaron otras complicaciones: 7% para incontinencia urinaria en pacientes con PRA y ninguno para pacientes con PRL, en cuanto a los pacientes que desarrollaron estenosis uretral como complicación tardía, se presentó bajo los dos procedimientos (PRL=1; PRA=2).

En cuanto a complicaciones como dehiscencia de anastomosis, paro cardíaco y fuga urinaria no se presentaron en pacientes con PRL, pero si para pacientes con PRA (1 por tipo de complicación) y en cuanto a choque hipovolémico y crisis hipertensiva, fueron los pacientes con PRA quienes desarrollaron estas complicaciones (tabla 8).

**Tabla 8. Frecuencia y porcentaje de otras complicaciones presentadas en la muestra de 100 pacientes (n=17, para PRL) (n=83 PRA)**

Tipo de cirugía	Incontinencia urinaria (cta)	Estenosis uretral (cta)	Dehiscencia de anastomosis (cte)	Paro cardíaco (cte)	Fuga urinaria (cte)	Choque hipovolémico (cte)	Crisis hipertensiva (cte)
Prostatectomía Radical Laparoscópica	0	1	0	0	0	0	0
Prostatectomía Radical Abierta	7	2	1	1	1	3	2
Total	7	3	1	1	1	3	2

Los resultados se presentan en frecuencia

cte: complicación temprana

cta: complicación tardía

PRA: Prostatectomía radical abierta

PRL: Prostatectomía radical laparoscópica

## Discusión

La PRL se ha convertido en uno de los procedimientos más empleados sobre cirugía abierta,<sup>(2,11)</sup> en los últimos años estudios han logrado demostrar la factibilidad en su abordaje laparoscópico, reduciendo significativamente el tiempo de hospitalización, sangrado, transfusión, como principales complicaciones,<sup>(4,6,11)</sup> incluso en complicaciones que no fueron tomadas en cuenta para este estudio y que pueden considerarse a futuro como la incontinencia urinaria y el tiempo de la cirugía (que depende de la experiencia del especialista).<sup>(4,6,16,24)</sup>

En el presente reporte de investigación se demuestra que la PRL presenta una mejor evolución en la recuperación de sus pacientes, así como menores complicaciones tanto tempranas como tardías por encima de la PRA, debido a que se obtuvo una  $p < 0.05$ , y la distribución de los datos no es normal de acuerdo con la prueba de K-S. Es decir, la PRL presenta menores complicaciones tempranas y tardías y una evolución posquirúrgica mayormente favorable en los pacientes que la prostatectomía radical abierta.

Además, se establecieron las principales diferencias en la evolución quirúrgica en pacientes bajo ambos procedimientos, encontrando que los pacientes sometidos a PRL, tuvieron menor tiempo de drenaje, y menor tiempo de hospitalización, estos resultados concuerdan con otros estudios.<sup>(11,13,14)</sup>

En otros estudios no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas con relación a resultados funcionales ni oncológicos, pero sí a las complicaciones ( $p=.04$ ).<sup>(4,14,24)</sup>

Lo mismo sucedió para el presente estudio, encontrando un nivel de significancia de  $p=.000$  para las complicaciones que se incluyeron como variables. Estos resultados permiten pensar que la PRL es la técnica quirúrgica con mayor ventaja para el abordaje radical del CaP. En definitiva, se observó que aquellos pacientes sometidos a PRL presentaron menor tasa de complicaciones que aquellos sometidos a PRA.

Estos resultados se discuten a la luz de los hallazgos de la pertinencia de incluir en nuevas líneas de investigaciones otras variables de complicaciones en pacientes que fueron sometidos a esta cirugía que no fueron tomadas en cuenta para este estudio, como la disfunción eréctil, la calidad de vida sexual, la incontinencia urinaria y una de suma importancia para la salud pública: la calidad de vida así como el impacto psicosocial en pacientes que han sido sometidos a esta cirugía, medidas mediante cuestionarios y/o escalas válidas que permitan cuantificar esta variable de manera cuantitativa y cualitativa.<sup>(23)</sup> A su vez, se vuelve pertinente realizar un estudio de cohorte por edad de los pacientes y sus comorbilidades e indicadores como el estadio clínico del CaP o bien un estudio prospectivo. Una directriz importante para tomar en cuenta es buscar una correlación entre la puntuación del sistema de clasificación

de Gleason con el TNM del CaP, las comorbilidades y las complicaciones y evoluciones que pudieran surgir.

Si bien la muestra pequeña pone de relieve y como limitación la propia validez de análisis y generalización de los resultados del estudio, la importancia de este estudio radica en mostrar que manejar el CaP con PRL sobre la PRA en cualquier centro que tenga acceso a técnicas laparoscópicas, tiene como principal ventaja la mejora de la calidad de vida y control oncológico de los pacientes después de un diagnóstico y tratamiento quirúrgico, así como la disminución o erradicación de complicaciones posquirúrgicas, tanto tempranas como tardías. El decidir qué técnica emplear para una prostatectomía radical, se basaba en el análisis del caso del paciente y sus comorbilidades, así como el tamaño de la próstata. En este caso los pacientes sometidos a ambas técnicas fueron atendidos por el equipo de cirujanos urólogos, tanto adscritos como residentes del mismo departamento de la Unidad Médica de Alta Especialidad conformados en este periodo de análisis por aproximadamente nueve médicos, obteniendo en aquellos pacientes tratados con PRL menos complicaciones posquirúrgicas.

Este estudio permite repensar a nivel institucional el manejo del CaP, aun con sus diversas limitaciones. Para futuras investigaciones se sugiere emplear una muestra más grande y significativa, extender el periodo de análisis y donde la distribución de los datos sea normales describir las características oncológicas, ya que se conocieron pero no se consideraron para el presente estudio (tamaño, evolución), solo se consideró la clasificación del TNM del CaP. Es conveniente además, integrar la clasificación de Gleason ya que es considerado como el sistema de clasificación anatomopatológico que toma

en cuenta la heterogeneidad de la morfología del CaP, mismo que ha demostrado su valor en el pronóstico en diversos estudios. Además, podría ser de gran relevancia emplear desde inicio las escalas validadas como Clavien-Dindo para obtener una mejor categorización de las variables.

## Conclusiones

El presente estudio demostró que la PRL es un buen procedimiento sobre la PRA para tratar el CaP. Los resultados, aunque en una muestra pequeña, indican que la evolución de los pacientes es mayormente favorable. Esto permite dar sustento a la hipótesis planteada mencionando que la prostatectomía radical laparoscópica presenta menores complicaciones y una evolución posquirúrgica mayormente favorable en los pacientes, que la prostatectomía radical abierta. Ante esta afirmación, es conveniente analizar la determinación de incrementar la realización de dicho procedimiento a nivel institucional para una mejor evolución en general de pacientes que sean sometidos a una prostatectomía radical.

Estos resultados pueden no ser definitivos para este análisis, debido a la discrepancia en la muestra de ambos grupos (laparoscópica versus abierta). Esto pudiera indicarnos, por un lado, a nivel investigativo, la necesidad de realizar un estudio con mayor número de casos laparoscópicos; por otro lado, a nivel institucional, la necesidad de evaluar ambos procedimientos e incidir en la toma de decisión para el incremento en técnica laparoscópica y/o donde lo principal sea la evolución y recuperación en menor tiempo y con las menores complicaciones del paciente.

## Taxonomía CRediT

- Conceptualización: David Alonso Bojórquez Beltrán
- Curación de datos: David Alonso Bojórquez Beltrán
- Análisis formal: Norma Isabel Rodelo Morales
- Adquisición de fondos: N/A
- Investigación: David Alonso Bojórquez Beltrán
- Metodología: Norma Isabel Rodelo Morales
- Administración del proyecto: Julio César Sánchez Puente
- Recursos: Julio César Sánchez Puente
- Software: Teresa Iveth Sotelo Quiñónez
- Supervisión: Julio César Sánchez Puente
- Validación: Teresa Iveth Sotelo Quiñónez
- Visualización: Teresa Iveth Sotelo Quiñónez
- Redacción-borrador original: David Alonso Bojórquez Beltrán
- Redacción-revisión y edición: Norma Isabel Rodelo Morales,

## Agradecimientos

Especial agradecimiento al servicio de Urología de la Unidad Médica de Alta Especialidad No. 25 por la facilidad para llevar a cabo este estudio y al departamento de Psicología de Universidad de Sonora por su colaboración y aporte al estudio con los análisis y futuras líneas para la variable de calidad de vida.

## Declaración de no conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Declarar la fuente de financiamiento

No existió fuente de financiamiento y/o patrocinio para realizar el presente estudio y artículo.

## Referencias

1. **Gutiérrez-Córdova J, Abad-Licham M, Astigueta-Pérez J.** Prostatectomía radical abierta y laparoscópica: comparación de resultados oncológicos y funcionales. *Rev Mex Urol.* 2021;81(4):1–11. doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v81i4.732>
2. **Collura-Merlier S, Reyes-Utrera C, Herrera-Cáceres JO, Ochoa-López JM, Rivera-Ramírez JA, Sandoval-Barba H, et al.** Experiencia inicial en prostatectomía radical laparoscópica. *Rev Mex Urol.* 2015;75(6):320–4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.09.001>
3. **Rahnama'i MS, Marcelissen T, Geavlete B, Tutolo M, Hüsch T.** Current Management of Post-radical Prostatectomy Urinary Incontinence. *Front Surg.* 2021;8:647656. doi: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.647656>
4. **Fiol Llamas O, Mena Siquier J, Ortiz de Urbina Estradé P, Puigserver Bibiloni R, Sopenetrán Jaime V.** Prostatectomía radical abierta vs laparoscópica. *Enfuro.* 2010;(114):10–3.
5. **Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M.** Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2017;(9). Doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009625.pub2>
6. **Basillote JB, Ahlering TE, Skarecky DW, Lee DI, Clayman RV.** Laparoscopic radical prostatectomy: review and assessment of an emerging technique. *Surg Endosc.* 2004;18(12):1694–711. doi: <https://doi.org/10.1007/s00464-003-8267-x>
7. **Cayetano-Alcaraz AA, Sotomayor-de-Zavaleta M, Castillejos-Molina RA, Gabilondo-Navarro F, Feria-Bernal G, Rodríguez-Covarrubias FT.** Resultados oncológicos en enfermedad N1 posterior a la prostatectomía radical. *Rev Mex Urol.* 2016;76(1):23–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.11.004>
8. **Gil-Villa SA, Campos-Salcedo JG, López-Silvestre JC, Estrada-Carrasco CE, Mendoza-Álvarez LA, Díaz-Gómez C, et al.** Prostatectomía radical robótica en pacientes con cáncer de próstata de alto riesgo. *Rev Mex Urol.* 2018;78(1):9–18. doi: <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v78i1.1674>
9. **Trujillo-Hernández FC-MB.** Métodos diagnósticos utilizados en la predicción de recurrencia en cáncer de próstata tras prostatectomía radical. *Rev Mex Urol.* 2015;75(4). Doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v75i4.267>
10. **Salgado Arroyo V, Santaella Torres F, Arenas Osuna J, Sánchez Martínez LC.** Recurrencia del cáncer de próstata al comparar prostatectomía radical abierta contra laparoscópica durante cinco años de estudio en el Hospital de Especialidades del CMN 'La Raza'. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología.* 2014;29(1):11–9.
11. **Cordeiro P, Novás S, Honorato L, Martínez-Couceiro S, García-Freire C.** Prostatectomía radical laparoscópica y abierta: experiencia en nuestro centro. *Rev Mex Urol.* 2015 Sep 1;75(5):247–52. doi: <https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.06.005>
12. **Sandhu GS, Nepple KG, Tanagho YS, Andriole GL.** Laparoscopic prostatectomy for prostate cancer: continued role in urology. *Surg Oncol*

- Clin N Am. 2013;22(1):125–41, vii. doi: <https://doi.org/10.1016/j.soc.2012.08.001>
13. **Cabrera-Ledesma JD, Sandoval F, Torres-Aguilar J, Cabrera-Ledesma JD, Sandoval F, Torres-Aguilar J.** Incidencia y factores de riesgo de estenosis de la anastomosis vesicouretral en pacientes operados de prostatectomía radical extraperitoneal videoendoscópica. *Rev Mex Urol*. 2018;78(4):283–9. doi: <https://doi.org/10.24245/revmexurol.v78i4.2023>
  15. **Aponte H, Sotelo R, Andrade C, Cevallos P, Melo F, Ortiz JJ, et al.** Estudio comparativo prostatectomía radical abierta (PRR) vs. Laparoscópica (PRL). Evaluación de resultados. Experiencia Hospital de San José. *Revista Urología Colombiana*. 2006;XV(2):125–32.
  16. **Rosenberg JE, Jung JH, Edgerton Z, Lee H, Lee S, Bakker CJ, et al.** Retzius-sparing versus standard robotic-assisted laparoscopic prostatectomy for the treatment of clinically localized prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;8(8):CD013641. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd013641.pub2>
  17. **Golomb D, Berto FG, Bjazevic J, Gomez JA, Chin JLK, Luke PP, et al.** Simple prostatectomy using the open and robotic approaches for lower urinary tract symptoms: A retrospective, case-control series. *Can Urol Assoc J*. 2022;16(1):E39–43. doi: <https://doi.org/10.5489/cuaj.7351>
  18. **Ríos-Cruz AM-GD.** Calidad de vida sexual posterior a prostatectomía radical. *Revista Mexicana de Urología*. 2014;74(3). <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v74i3.177>
  19. **Schaeffer EM, Loeb S, Walsh PC.** The case for open radical prostatectomy. *Urol Clin North Am*. 2010 Feb;37(1):49–55, Table of Contents. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2009.11.008>
  20. **Schifano N, Capogrosso P, Tutolo M, Dehò F, Montorsi F, Salonia A.** How to Prevent and Manage Post-Prostatectomy Incontinence: A Review. *World J Mens Health*. 2021;39(4):581–97. doi: <https://doi.org/10.5534/wjmh.200114>
  21. **Arroyo-Kuribreña JC, Soto-Vega E.** Evolución y optimización con los avances en suturas y energía de procedimientos urológicos laparoscópicos en Puebla. *Revista Mexicana de Urología*. 2022;82(4):1–11. doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v82i4.894>
  22. **Muñoz JAH.** Primer estudio mexicano comparativo entre prostatectomía radical abierta y asistida por robot. *Revista Mexicana de Urología*. 2017;77(3).doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v77i3.24>
  23. **García-Vásquez FS-GR.** Resultados de la prostatectomía retropúbica abierta y adenomectomía prostática laparoscópica en 38 casos de hiperplasia prostática benigna tratados en el Hospital General del Estado de Sonora. *Revista Mexicana de Urología*. 2014;74(6). DOI:<https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v74i6.220>
  24. **Viveros-Contreras KLS-GC.** Calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata, operados de prostatectomía radical laparoscópica. *Revista Mexicana de Urología*. 2014;74(3). Doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v74i3.172>
  25. **Corrales-Acosta E, Corrales M, Aquino AEA, García GM.** Artificial urinary sphincter outcomes for post-radical prostatectomy urinary incontinence. A narrative review. *Revista Mexicana de Urología*. 2021;81(6):1–13. doi: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologa.v81i6.826>