



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

TÍTULO

*PROSTATECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA EXTRAPERITONEAL COMPARACIÓN
DE RESULTADOS ONCOLÓGICOS Y FUNCIONALES A TRAVÉS DEL TIEMPO EN EL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DE
ENERO DE 2018 A DICIEMBRE DE 2022*

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE UROLOGÍA

PRESENTA

DR. JOSÉ ROGERIO CUEVAS ESTRADA

TUTOR:

DR. GUILLERMO MONTOYA MARTÍNEZ



CIUDAD DE MEXICO

2023-2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DOCTORA
VICTORIA MENDOZA ZUBIETA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
EFRAÍN MALDONADO ALCARAZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
GUILLERMO MONTOYA MARTÍNEZ
TUTOR DE TESIS
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por ser los pilares de mi vida, por su apoyo incondicional y amor constante.

A Miroslava, por ser esa persona que no sabía que necesitaba, por su amor, constancia y consuelo en los días malos y buenos.

A mis amigos, por su apoyo durante mi crecimiento personal y ahora ver mi sueño hecho realidad.

A mis maestros, quienes me brindaron conocimientos, disciplina, consistencia y persistencia para ejercer con excelencia la profesión.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 035 034
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082

FECHA Martes, 04 de julio de 2023

Doctor (a) GUILLERMO MONTOYA MARTINEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal comparación de resultados oncológicos y funcionales a través del tiempo en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI de Enero de 2018 a Diciembre de 2022**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3601-171

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Maestro (a) GUADALUPE VARGAS ORTEGA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

Informar

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

1. Datos del alumno	
Apellido Paterno:	Cuevas
Apellido Materno:	Estrada
Nombre:	José Rogerio
Teléfono:	5620323557
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad:	Facultad de Medicina
Carrera:	Médico General
No. de cuenta:	519216170
2. Datos del asesor:	
Apellido Paterno:	Montoya
Apellido Materno:	Martínez
Nombre:	Guillermo
3. Datos del protocolo de investigación	
Título:	Prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal comparación de resultados oncológicos y funcionales a través del tiempo en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 2018 a diciembre de 2022.
No. de páginas:	21
Año:	2023
No. REGISTRO:	R-2023-3601-171

Índice

RESUMEN	7
MARCO TEÓRICO	8
MATERIAL Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFIA	21

RESUMEN

**“Prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal comparación de resultados oncológicos y funcionales a través del tiempo en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 2018 a diciembre de 2022”
Montoya-Martínez G¹, Cuevas Estrada J R²**

1 Médico Especialista en Urología, UMAE H. Especialidades CMN SXXI, IMSS

2 Residente de urología, Delegación Sur, IMSS

Antecedentes: El cáncer de próstata es actualmente la quinta causa de muerte oncológica de hombres a nivel mundial. En México se reporta una tasa de mortalidad de 67.2/100, 000 habitantes hasta el 2020 y una incidencia de 89, 536/100, 000 habitantes. La presentación de nuevos casos de cáncer de próstata con enfermedad localizada es de 77%. A diferencia de otros países, en México la mortalidad por cáncer de próstata se ha incrementado en las últimas dos décadas y actualmente constituye la principal causa de muerte por cáncer en el hombre adulto.

Objetivos: Comparar los resultados oncológicos y funcionales en pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI a través del tiempo entre dos grupos, los tratados de enero de 2018 a diciembre de 2020 y los tratados de enero de 2021 a diciembre de 2022.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, comparativo y retrospectivo de los pacientes tratados mediante prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI durante los últimos 5 años, contrastando resultados con los obtenidos en la literatura mundial.

Resultados: Se incluyeron un total de 159 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata clínicamente localizado intervenidos mediante PRLE, el Gleason predominante fue de 6 (3+3) en un 38.5%, el Gleason 7 (3+4) en un 38%, las complicaciones no se observaron en el 87.3% y 90%, en el primer y segundo periodo, respectivamente, teniendo un 5.4% de complicaciones tipo Clavien-Dindo I y un 3.6% de Clavien-Dindo IV y 6% de Claviend-Dindo IIIA y un 4% de Clavien-Dindo IIIB; en cuanto a la recurrencia bioquímica se observó en un 13.5%, persistencia de la enfermedad 9.1%, la continencia en un 36%, disfunción eréctil severa de 54.1%.

Conclusiones: La prostatectomía radical es el estándar de oro como tratamiento quirúrgico para el cáncer de próstata clínicamente localizado, la PRLE, en comparación a PRA, ha mostrado en términos perioperatorios menor cantidad de sangrado y menor incidencia de complicaciones, y en cuanto a mayor experiencia de procedimiento realizados se observa una mejoría en el control oncológico, con menor tasa de bordes quirúrgicos positivos y recurrencia bioquímica, así como mejoría en la continencia urinaria y la función eréctil.

MARCO TEÓRICO

El cáncer de próstata es actualmente la quinta causa de muerte oncológica de hombres a nivel mundial y la octava causa de muerte por cáncer más común de manera global. Hasta el 2020 se presentó una incidencia de 1, 414, 259 a nivel mundial. En México ya es la principal causa de muerte oncológica, después del cáncer de piel, con una tasa de mortalidad de 67.2/100, 000 habitantes hasta el 2020 y una incidencia de 89, 536/100, 000 habitantes¹. La presentación de nuevos casos de cáncer de próstata con enfermedad localizada es de 77%, con enfermedad regional 11%, con metástasis 5% y estadio clínico desconocido del 7%. Hasta el 2016 la supervivencia relativa a 10 años para enfermedad localizada era del 100%, con una supervivencia general a 5 años para la enfermedad metastásica del 32.3%². A diferencia de otros países, en México, la mortalidad por cáncer de próstata se ha incrementado en las últimas dos décadas y actualmente constituye la principal causa de muerte por cáncer en el hombre adulto^{3,5}.

Etiología.

Se considera que el cáncer de próstata es una enfermedad multifactorial en la que participan factores hormonales, principalmente los andrógenos, los cuales son una clave en el desarrollo y maduración de la próstata y que juegan un papel importante en la carcinogénesis; los receptores de andrógenos y la isoenzima 2 de la 5 α -reductasa son factores importantes, que al presentar polimorfismos confieren un alto riesgo de cáncer de próstata; por otra parte, los estrógenos tienen un efecto directo e indirecto en el crecimiento y desarrollo de la próstata, actualmente son considerados pro-carcinógenos, ya que se ha comprobado que el epitelio prostático contiene receptores de estrógenos beta sensibles al estrógeno y estradiol, actuando como carcinógenos y teniendo un rol importante en el cáncer metastásico y en la progresión de la enfermedad. La unidad funcional de la próstata es el acino, donde predominan las células glandulares y son el sitio donde se producen y secretan el antígeno prostático específico (APE) y la fosfatasa ácida, los cuales son excretados con el líquido de la eyaculación. Dentro de la célula prostática, la dihidrotestosterona se liga al receptor de andrógenos y forma un complejo (dihidrotestosterona-receptor androgénico) que interactúa con secuencias específicas de DNA, alterando la regulación celular. El cáncer prostático se origina por el crecimiento

clonal de una célula epitelial alterada en su genoma; no obstante, se han identificado múltiples clonas malignas dentro de la misma glándula, como consecuencia de la inestabilidad genética de la próstata³.

Factores de riesgo.

Estudios epidemiológicos de cáncer de próstata han revelado numerosos caminos en los que los factores hereditarios, biológicos y estilo de vida influyen en el desarrollo y supervivencia de cáncer de próstata, mismos que participan en la patogénesis de esta entidad y que pueden modificar la agresividad de presentación. Con respecto a la herencia, se ha visto una fuerte evidencia en hombres con historia familiar de cáncer de próstata, principalmente padre y hermano, lo que confiere un riesgo 2 a 3 veces más que la población sin éste antecedente, incluso incrementando hasta 9 veces más si se tiene el antecedente de ambos. Se ha comprobado a través de múltiples estudios, como causa de hasta un tercio de cáncer de próstata hereditario a más de 105 locus de riesgo, identificándose en múltiples cromosomas como el 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 19 y 22, así como mutaciones en varios genes, como el *HOXB13* (presente en el 1.3%), los genes *BRCA1* y *BRCA2*, lo que confiere un incremento en la aparición de cáncer de hasta 2 a 3.5 veces más, que a la población en general, principalmente el *BRCA2* con principal riesgo para cáncer de alto grado, localmente avanzado y metastásico. Otro factor de riesgo que ha ganado peso recientemente es la relación del índice de masa corporal y la incidencia de cáncer de próstata, así como la talla alta en estos pacientes, sobre todo como factores de riesgo para una presentación más avanzada de la enfermedad y para recurrencia tumoral, por la relación con una mayor exposición a la hormona de crecimiento y al IGF-1. El tabaquismo, al igual que en muchos otros cánceres, confiere un alto riesgo de desarrollo de cáncer de próstata, teniendo una relación de mortalidad de hasta 60% y con la presencia de tumor de características agresivas y peor pronóstico, aun habiendo abandonado el tabaquismo de forma prematura⁴.

Diagnóstico.

El Antígeno Prostático Específico (APE), ha demostrado una gran utilidad en el diagnóstico temprano de cáncer de próstata, ésta una serina proteasa relacionada con la calicreína, que se produce en las células epiteliales de la próstata, su función es la licuefacción del coagulo del semen. En estudios actuales, se ha observado una tendencia hacia el

diagnóstico en estadios iniciales gracias a su empleo como método de detección oportuna. Por otro lado, el tacto rectal de próstata brinda información clínica, como simetría, movilidad, consistencia, presencia de nódulos en la próstata. Se ha relacionado su valor predictivo positivo para la detección de cáncer de próstata ante la presencia de asimetría, con lo que se relaciona a malignidad en un 34.8 %, mientras que la presencia de nódulos en un 55.7 %. Por sí solo, el tacto rectal tiene una sensibilidad de 53.2% y una especificidad de 83.6% y un valor predictivo positivo de 17.8%, de detectar cáncer de próstata. En conjunto, el valor de APE y el tacto rectal tienen mayor tasa de detección de malignidad, en estudios se reporta que un valor de APE entre 4 y 10 ng/dl con tacto rectal sospechoso tiene una probabilidad de detección de cáncer de próstata del 30%, mientras que con un valor del APE mayor a 10 ng/dl con un tacto rectal sospechoso incrementa hasta en un 50%. No obstante, la elevación del APE no solo se observa en pacientes con cáncer, también se eleva en otras entidades benignas, como crecimiento prostático obstructivo, prostatitis, posterior a la eyaculación, manipulación del tracto urinario inferior e infarto prostático, por mencionar algunos, por lo que existen otras herramientas que nos ayudan a discernir un proceso benigno o maligno, como lo es la relación de APE total y fracción libre de APE, en donde un resultado de esta relación mayor a 20% nos da la probabilidad de cáncer de próstata en un 16%, mientras que una relación de 15 a 10%, la probabilidad es de un 28%, y si es menor a 10%, incrementa hasta un 56% de probabilidad de cáncer de próstata. Otra herramienta que en los últimos años ha tomado importancia, es la resonancia magnética nuclear multiparamétrica (RMNmp), la cual se ha visto su utilidad principalmente ante una biopsia de próstata previa negativa y una sospecha persistente de cáncer de próstata, así como en la evaluación en pacientes con criterios para vigilancia activa, estadificación tumoral y recurrencia de la enfermedad. La guía PIRADS v2 utiliza cinco categorías, indicando la probabilidad de la presencia de cáncer clínicamente significativo en la RMNmp en una escala de 1 a 5 (de menor a mayor grado de probabilidad), dando recomendaciones de realizar biopsia en lesiones PIRADS 4 y 5, y considerarlo en lesiones PIRADS 3 (indeterminado). De acuerdo con los estudios realizados, la RMNmp tiene una sensibilidad y especificidad de 0.78 y 0.79, respectivamente para detectar cáncer de próstata clínicamente significativo, con un 25% para detectarlo en PIRADS 3, y hasta un 70% en PIRADS 5, además de esto, su utilidad

también radica en determinar si la enfermedad se encuentra localmente avanzada, con involucro de vesículas seminales o ganglios linfáticos pélvicos. Finalmente, para obtener el diagnóstico histopatológico de esta enfermedad, se debe llevar a cabo biopsia de próstata, para ello, pueden ser dos los abordajes mediante los cuales puede realizarse esta biopsia, transrectal (BTRP), que ha sido el estándar de oro durante décadas y en la cual se ha sugerido tomar un mínimo de 12 a 18 biopsias, principalmente de la zona periférica y transicional, puesto que, en estas zonas es donde el cáncer de próstata tiene mayor aparición, en un 75 a 80 % en zona periférica y 20 a 25 % en la zona transicional. Barnes y cols concluyeron una tasa de detección de cáncer de próstata de hasta un 48.6% cuando se tiene tacto rectal sospechoso y APE por arriba de 10 ng/dl; sin embargo, en los últimos años el abordaje transperineal (BTTP) ha tomado auge, principalmente por la baja tasa de incidencia de infección, la cual se reporta de 0.1 %, contra un 0.9 % en la BTRP, aunque la evidencia demuestra que no hay diferencia estadísticamente significativa entre uno y otro procedimiento para la detección de cáncer, mientras que, otra de las formas de obtener tejido prostático para análisis histopatológico y detección de malignidad es por resección transuretral de próstata en pacientes que son abordados por crecimiento prostático obstructivo, en donde la tasa de detección de cáncer es de hasta un 22%³.

Tratamiento.

El tratamiento de los pacientes con cáncer de próstata se encuentra en función directa de la etapa en el momento del diagnóstico. Actualmente, los candidatos ideales para prostatectomía radical son pacientes con una expectativa de vida de 10 años o más, con tumor no palpable, de grado bajo o intermedio en la escala de Gleason, confinado a la próstata, aunque todo paciente con presencia de enfermedad clínicamente localizada a la próstata puede ser tratado mediante cirugía radical, siendo cuidadosamente seleccionado y de acuerdo a las tablas de riesgo existentes, contenidas en las guías clínicas internacionales para el manejo de cáncer de próstata, como las descritas en las guías de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), las cuales toman en cuenta el estadio de T, el valor de APE, porcentaje de cáncer en los *cores* de la biopsia de próstata y el grado histopatológico propuesto por la International Society of Urological Pathology (ISUP)³.

En 1992, Schuessler y cols presentaron la primera serie de casos intervenidos mediante prostatectomía radical laparoscópica (PRL), y concluyeron que no aportaba beneficios

respecto a la prostatectomía radical abierta (PRA) y que su laboriosidad no permitiría su implantación futura. Posteriormente, en 1998, Guillonnet y cols introdujeron la PRL con acceso transperitoneal, que demostró resultados oncológicos y funcionales similares a la prostatectomía radical retropúbica, aunque reportaron que su mayor inconveniente es su dificultad técnica. La preferencia de cada cirujano, entre una y otra técnica, suele depender de su formación y experiencia, así como de la disponibilidad de equipamiento⁶, las habilidades aprendidas, además, en algunas situaciones hacen que un abordaje sea preferible frente a otro y en ocasiones se requiere la conversión del abordaje previamente elegido. Por tanto, de forma ideal, el cirujano que realice una prostatectomía radical debería tener experiencia y estar familiarizado con los distintos abordajes que existen. Las opciones existentes en la actualidad son la prostatectomía radical retropúbica, perineal, prostatectomía radical laparoscópica (PRL), transperitoneal y extraperitoneal y la prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot (PRAR).

Desde 1998, la prostatectomía radical laparoscópica (PRL) ha ganado popularidad a nivel mundial, basándose en la publicación inicial del hospital de Montsouris con su publicación de PRL transperitoneal (PRLT), seguida de la publicación inicial de Bruselas con el abordaje extraperitoneal (PRLE). Según Van Velthoven y Gill y cols, alrededor del 92% de los centros uro-laparoscópicos que actualmente utilizan el abordaje extraperitoneal, iniciaron sus programas laparoscópicos por vía transperitoneal, llegando a la conclusión de que el abordaje extraperitoneal tiene las ventajas de no tener contacto con el intestino y un retorno más rápido a la normalidad e ingesta oral y la reducción del riesgo de daño de órganos intraabdominales^{7, 17}.

La curva de aprendizaje de cirugía laparoscópica es larga y difícil, principalmente para los cirujanos formados sin experiencia en procedimientos laparoscópicos. Existen dos aspectos básicos y complementarios en el aprendizaje: 1) el primero relacionado con el aspecto de habilidad psicomotora como es la coordinación visión-manos en un espacio tridimensional con un monitor bidimensional, 2) el segundo es la aplicación de esta habilidad ya adquirida en un paciente real. Existe el debate sobre el número necesario de procedimientos para completar la curva de aprendizaje, habiéndose estimado entre 40-100 casos⁸.

La curva de aprendizaje para conseguir la pentafecta (continencia, función eréctil, complicaciones, recurrencia bioquímica y bordes quirúrgicos negativos) es importante para el entrenamiento del urólogo tanto para aquellos que practican la PRL como la PRAR. De acuerdo con Good y cols, el periodo que toma la curva de aprendizaje del cirujano para conseguir la “pentafecta” se estima entre 200 a 250 casos y aproximadamente, un poco más para conservar la función eréctil hasta alrededor de 700 casos^{9,10}.

La PRL sigue siendo un procedimiento demandado, aunque a nivel mundial la PRAR es la técnica más empleada en ciudades desarrolladas^{11, 14}, sin embargo, los costos de la PRAR han sido un factor en contra para su estandarización y suplir a la cirugía laparoscópica, sobre todo en países subdesarrollados o en vías de desarrollo; aun cuando la PRAR fuera un procedimiento ambulatorio, ésta tendría que realizarse en un tiempo menor a una hora para que fuera equivalente por lo menos a la PRA en costos. Deben analizarse los costos de otros procedimientos quirúrgicos asistidos por robot, incluso de otras especialidades quirúrgicas, para que los resultados costo-efectivos sean comparables a la cirugía abierta y laparoscópica, y con ello aumentar el número de pacientes potenciales de usar el robot y ésta sea una alternativa viable¹²; Scales y cols, en 2005, en un estudio de costo efectividad, compararon la PRA con la PRAR y encontraron que cuando se realizaba la PRAR en 90 minutos era factible su equivalencia. No obstante, el costo de un equipo robot *da Vinci* es de 1.2 millones de dólares, con un mantenimiento de 100, 000 dólares de forma anual, mientras que su uso por cada caso en cirugía es de aproximadamente 1, 704 dólares, no tomando en cuenta los honorarios del cirujano¹³.

Tanto la PRL como la PRAR son superiores a la cirugía abierta con respecto a la pérdida de sangre y estancia hospitalaria, ambos son abordajes quirúrgicos seguros, pero no muestran superioridad uno sobre otro en términos de complicaciones, resultados funcionales y oncológicos^{18, 20}. De lo que es seguro es que es poco probable volver a la cirugía abierta cuando se trate de cáncer de próstata localizado, ya que diversos estudios muestran la no inferioridad en el control oncológico y funcional de la PRL y PRAR con respecto a la PRA y si, la superioridad en cuanto a sangrado, días de estancia hospitalaria y una recuperación del paciente más rápida¹⁹.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, comparativo y retrospectivo de los pacientes tratados mediante prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI durante los últimos 5 años, comparando los pacientes tratados de enero de 2018 a diciembre 2020 contra los pacientes tratados de enero de 2021 a diciembre 2022, contrastando resultados con los obtenidos en la literatura mundial.

Se analizaron los pacientes operados de 5 cirujanos urólogos, tomando como variables preoperatorias el grado de Gleason del cáncer de próstata, valor de antígeno prostático específico, tacto rectal de próstata y estadio clínico de la enfermedad, y como variables postoperatorias al sangrado, complicaciones, continencia urinaria y función eréctil, tiempo quirúrgico, recurrencia bioquímica, grado de Gleason, valor de antígeno prostático específico y estadio clínico. En cuanto a la función eréctil, ésta se evaluó con el Índice Internacional de Función Eréctil – 5 (IIEF-5)²¹ y la incontinencia urinaria mediante el Índice de Severidad de Incontinencia Urinaria de Sandvick²², estos se evaluaron a los 12 meses posteriores al evento quirúrgico, mientras que las complicaciones se registraron de acuerdo con la escala de Clavien-Dindo.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 159 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata clínicamente localizado intervenidos mediante prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal, con una mediana de edad al momento del diagnóstico de 65 años del primer periodo de 2018 a 2020 y de 66 años del segundo periodo de 2021 a 2022. Todos los pacientes contaban con biopsia transrectal de próstata confirmatoria del diagnóstico de cáncer de próstata, el reporte de todos los pacientes fue adenocarcinoma acinar, con un Gleason predominante en el primer periodo de 6 (3+3) en un 38.5%, mientras que en el segundo periodo fue el Gleason 7 (3+4) en un 38%, así como un APE prequirúrgico en el primer periodo de 11.3 ng/dl y en el segundo periodo de 10.3 ng/dl y un tacto rectal que predominó en el primer y segundo periodo fue el T2a en un 33% y 46%, respectivamente, en cuanto a los estadio clínicos prequirúrgicos en el primer periodo el 18.3%

Tabla 1. Características poblaciones prequirúrgicas	Periodo 1 (2018-2020) n= 109	Periodo 2 (2021-2022) n= 50	<i>p</i>
Edad	65 (±6.2)	66 (±6.7)	0.6
APE (min/máx)	11.3 (2/85.3)	10.3 (4.1/47.6)	0.5
Estadio clínico			0.5
Estadio clínico 0 (%)	14 (12.8)	0 (0)	
Estadio clínico I (%)	9 (8.2)	8 (16)	
Estadio clínico IIA (%)	20 (18.3)	13 (26)	
Estadio clínico IIB (%)	19 (17.4)	14 (28)	
Estadio clínico IIC (%)	17 (15.5)	5 (10)	
Estadio clínico IIIA (%)	15 (13.7)	6 (12)	
Estadio clínico IIIB (%)	4 (3.6)	1 (2)	
Estadio clínico IIIC (%)	8 (7.3)	3 (6)	
Estadio clínico IVA (%)	3 (2.7)	0 (0)	
Estadio clínico IVB (%)	0 (0)	0 (0)	
Gleason			0.8
Gleason 6 (3+3) (%)	42 (38.5)	16 (32)	
Gleason 7 (3+4) (%)	29 (26.6)	19 (38)	
Gleason 7 (4+3) (%)	23 (21.1)	6 (12)	
Gleason 8 (%)	6 (5.5)	6 (12)	
Gleason 9 y 10 (%)	9 (8.2)	3 (6)	
Tacto rectal			0.4
T1C (%)	20 (18.3)	3 (6)	
T2A (%)	36 (33)	23 (46)	
T2B (%)	25 (22.9)	12 (24)	
T2C (%)	27 (24.7)	10 (20)	
T3 (%)	1 (0.9)	2 (4)	

correspondieron a EC IIA, 17.4% a EC IIB y 15.5% EC IIC, mientras que en el segundo periodo 28% correspondieron a EC IIB, 26% a EC IIA y 16% a EC I, (Tabla 1).

En cuanto a los resultados postoperatorios, en el sangrado no hubo diferencia significativa, observando un promedio de 400 ml para ambos grupos, mientras que para el tiempo

quirúrgico se observó una diferencia significativa entre ambos periodos, teniendo un promedio de 190 minutos contra 237 minutos, en el primer y segundo periodo, respectivamente, los cual coincide con la llegada de un cirujano recién egresado a nuestro grupo de urólogos, y finalmente las complicaciones no se observaron en el 87.3% y 90%, en el primer y segundo periodo, respectivamente, teniendo un 5.4% de complicaciones tipo Clavien-Dindo I y un 3.6% de Clavien-Dindo IV en el primer periodo contra un 6% de Claviend-Dindo IIIA y un 4% de Clavien-Dindo IIIB, en cuanto al control oncológico postoperatorio, se observó que la mayoría alcanzó el nadir en el APE al mes posterior a la cirugía en ambos periodos, con bordes quirúrgicos positivos en el primer periodo hasta en un 45%, mientras que el segundo periodo un 18%, en cuanto a la recurrencia bioquímica se observó en un 13.5%, observando persistencia de la enfermedad hasta en un 9.1% en el primer periodo contra un 4% de recurrencia y 8% de persistencia en el segundo periodo, en cuanto al estadio clínico postoperatorio, se observó un 22.9% de EC IIIB, 17.4% de EC IIIC y un 11% de EC IIB en el primer periodo, mientras que en el segundo se encontró un 32% de EC IIB, 18% EC IIC y 18% EC IIIB, los patrones de Gleason que predominaron en el primer periodo fueron el Gleason 7 (4+3) en un 22.5% y el 7 (3+4) en un 21.6%, mientras que en el segundo periodo fueron el Gleason 7 (3+4) en un 42% y 7 (4+3) en un 26%, la linfadenectomía se realizó en un 57.6% y 66%, en el primer y segundo periodo, respectivamente, observando solamente en 2 casos (2%) con ganglios positivos a neoplasia.

Para los resultados funcionales, los cuales fueron valorados hasta los 12 meses posterior a la cirugía, se observó que en el primer periodo la continencia se logró en un 18.9% contra un 36% en el segundo periodo, predominando en ambos periodos los pacientes con incontinencia leve, en el primer periodo en un 60.3% y en el segundo periodo en un 58%, mientras que para la función eréctil, esta no se observó conservada en ningún paciente en el primer periodo contra 1 (2%) que si conservó en el segundo periodo, observándose un predominio de disfunción eréctil severa de 54.1% y 26%, para el primer y segundo periodo, respectivamente, teniendo un alto volumen de pacientes no valorados durante su seguimiento en un 32.1% y un 68% en ambos grupos (Tabla 2).

Tabla 2. Características postoperatorias	Periodo 1 (2018-2020)	Periodo 2 (2021-2022)	p
--	--------------------------	--------------------------	---

	n= 109	n= 50	
APE (min/máx)	0 (0.04/18)	0 (0/19)	0.7
Estadio clínico			0.5
Estadio clínico 0 (%)	19 (17.4)	2 (4)	
Estadio clínico I (%)	7 (6.4)	4 (8)	
Estadio clínico IIA (%)	9 (8.2)	1 (2)	
Estadio clínico IIB (%)	12 (11)	16 (32)	
Estadio clínico IIC (%)	7 (6.4)	9 (18)	
Estadio clínico IIIA (%)	7 (6.4)	2 (4)	
Estadio clínico IIIB (%)	25 (22.9)	9 (18)	
Estadio clínico IIIC (%)	19 (17.4)	7 (14)	
Estadio clínico IVA (%)	3 (2.7)	0 (0)	
Estadio clínico IVB (%)	1 (0.9)	0 (0)	
Gleason			0.6
Sin neoplasia (%)	4 (3.6)	1 (2)	
NIP (%)	1 (0.9)	0 (0)	
Gleason 6 (3+3) (%)	20 (18.3)	3 (6)	
Gleason 7 (3+4) (%)	24 (21.6)	21 (42)	
Gleason 7 (4+3) (%)	25 (22.5)	13 (26)	
Gleason 8 (%)	12 (11)	5 (10)	
Gleason 9 y 10 (%)	23 (21.1)	7 (14)	
Potencia			0.00
No valorado (%)	35 (32.1)	34 (68)	
Conservado (%)	0 (0)	1 (2)	
Disfunción eréctil leve (%)	5 (4.5)	1 (2)	
Disfunción eréctil moderado (%)	10 (9.1)	1 (2)	
Disfunción eréctil severo (%)	59 (54.1)	13 (26)	
Continencia			0.01
No valorado (%)	13 (11.7)	8 (16)	

Continente (%)	21 (18.9)	18 (36)	
Incontinencia leve (%)	67 (60.3)	24 (58)	
Incontinencia moderada (%)	7 (6.3)	0 (0)	
Incontinencia severa (%)	1 (0.9)	0 (0)	
Recurrencia bioquímica			0.1
No (%)	84 (75.6)	44 (88)	
Si (%)	15 (13.5)	2 (4)	
Persistencia (%)	10 (9.1)	4 (8)	
Linfadenectomía			0.3
No (%)	45 (40.5)	17 (34)	
Si (%)	64 (57.6)	33 (66)	
Bordes quirúrgicos positivos			0.001
No (%)	59 (53.1)	41 (82)	
Si (%)	50 (45)	9 (18)	
Tiempo quirúrgico (min/máx)	190 (75/355)	237 (103/350)	0.001
Sangrado (min/máx)	400 (50/5000)	400 (20/2000)	0.5
Complicaciones Clavien-Dindo			0.7
Ninguno	97 (87.3)	45 (90)	
I (%)	6 (5.4)	0 (0)	
II (%)	1 (0.9)	0 (0)	
IIIA (%)	1 (0.9)	3 (6)	
IIIB (%)	0 (0)	2 (4)	
IV (%)	4 (3.6)	0 (0)	

DISCUSIÓN

Actualmente uno de los tratamientos para el cáncer de próstata clínicamente localizado es la prostatectomía radical en sus diferentes modalidades, principalmente de mínima invasión mediante laparoscopia, ya sea pura o asistida por Robot, en nuestro trabajo se

reporta la experiencia de nuestra unidad en el tratamiento quirúrgico del cáncer de próstata a través de la cirugía laparoscópica en un abordaje extraperitoneal, la cual ha mostrado ventaja en cuanto a menor incidencia de complicaciones, menor riesgo de sangrado, menor cantidad de días de hospitalización, así como similares resultados en cuanto al control oncológico y una mayor recuperación funcional para la continencia y la función eréctil. Bejrananda y cols, presentó un estudio con 168 pacientes tratados mediante prostatectomía radical laparoscópica extraperitoneal, donde reportó un promedio de sangrado de 400 ml y de tiempo quirúrgico de 290 minutos, en cuanto al control oncológico, obtuvo bordes quirúrgicos positivos en un 38.7% y una recurrencia bioquímica de 36.3%, mientras que para la continencia urinaria reportó continencia en un 3%, 49.4% y 85.1% a presentando relaciones sexuales a los 3 meses posterior a la cirugía contra un 84.5% que presentaba disfunción eréctil. Las complicaciones reportadas de manera general fueron en un 11.3%, observando Clavien-Dindo II en un 5.4% y Clavien-Dindo IIIb en un 9.5%¹⁷. Erdogru y cols, reportaron una serie de casos de 106 pacientes intervenidos por PRL, de los cuales 53 fueron mediante PRLE, donde se observó un tiempo quirúrgico estimado de 244.5 min \geq 53.3 min, las complicaciones se observaron en el 7.5%, en cuanto al control oncológico, reportaron bordes quirúrgicos positivos en un 22.6%, mientras que, en lo funcional, se reportó el logro de la continencia a los 12 meses de 86.7%. Bollens y cols, reportaron 50 casos intervenidos mediante PRLE, dentro de sus resultados operatorios un tiempo quirúrgico promedio de 317 minutos, sangrado de 492 ml, mientras que su control oncológico, observaron un 22% de márgenes quirúrgicos positivos y solo dos pacientes con APE detectable a los 3 meses de seguimiento, en sus resultados funcionales se logró la continencia en un 39% y 85%, a los 3 y 6 meses, respectivamente, mientras que la función sexual, solo se evaluó en 7 pacientes, 3/7 logrando actividad sexual a los 3 meses y 4/7 a los 6 meses.

Comparado con los reportado en nuestro trabajo observamos resultados similares a los reportados en la literatura mundial en las variables medidas en nuestro estudio, a excepción de los resultados funcionales, donde nuestros resultados están por debajo del promedio reportado. Mientras que, en la comparación de nuestros propios resultados del primer periodo contra el segundo, observamos una mejoría en la continencia urinaria, y en menor presentación de bordes quirúrgicos positivos (18.9% vs 36%; $p = 0.01$, y 45% vs

18%; $p = 0.001$, respectivamente), así como en la recurrencia bioquímica, sin embargo, no estadísticamente significativa (15% vs 2%; $p = 0.1$).

Analizando los estadios clínicos prequirúrgicos contra los postquirúrgicos, se observa una subestadificación, encontrando una mayor cantidad de estadio clínico II (44.3%) y Gleason 6 (70.5%) prequirúrgicos contra estadio clínico III (40.9%) y Gleason 7 (3+4) (63.6%), así como Gleason 9 y 10 (35%) postquirúrgicos.

CONCLUSIONES

La prostatectomía radical por mínima invasión (laparoscópica y asistida por Robot) es el estándar de oro como tratamiento quirúrgico para el cáncer de próstata clínicamente localizado, la técnica laparoscópica extraperitoneal ha mostrado en términos perioperatorios, menor cantidad de sangrado y menor incidencia de complicaciones, y en cuanto a mayor experiencia de procedimiento realizados se observa una mejoría en el control oncológico, con menor tasa de bordes quirúrgicos positivos y recurrencia bioquímica, así como mejoría en la continencia urinaria y la función eréctil.

Sin embargo, nuestra limitante fue la falta de estandarización en la valoración tanto de la función eréctil como de la continencia urinaria en el seguimiento, así como la presencia de urólogos con experiencia precoz en esta técnica quirúrgica en el segundo periodo analizado, viendo un peor tiempo quirúrgico en los últimos dos años.

BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory. 2020.
2. Siegel DA, Elizabeth O'neil M, Richards TB, Dowling NF, Weir HK, Redfield RR, et al. Prostate cancer incidence and survival, by stage and race/ethnicity -United States, 2001-2017. Nih.gov. 2020.
3. Álvarez Blanco MA, Escudero de los Ríos PM, Hernández Toríz N, Cáncer de próstata, Rev Mex Urol 2008;68 (4): 250-259.
4. Pernar CH, Ebot EM, Wilson KM, Mucci LA. The epidemiology of prostate cancer. Cold Spring Harb Perspect Med 2018;8(12): a030361.
5. Castillejos-Molina RA, Fernando, Gabilondo-Navarro B, Bernardo F, Navarro G. Prostate cancer Salud Pública de México. 2016;58(2) [citado el 28 de septiembre de 2022].
6. P. Cordeiro, S. Novás, L. Honorato, S. Martínez Couceiro, C. García Freire, Prostatectomía radical laparoscópica y abierta: experiencia en nuestro centro, Rev Mex Urol. 2015; 75 (5): 247-252.
7. Tiberio M. Siqueira Jr., Anuar I. Mitre, Ricardo J. Duarte, Humberto Nascimento, Francualdo Barreto, Evandro Falcao, Roberto I. Lopes, Miguel Srougi, Transperitoneal versus Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy During the Learning Curve: Does the Surgical Approach Affect the Complication Rate?, International Braz J Urol, 2010, 36 (4): 450-457.
8. Raventós Busquets CX, Cecchini Rosell L, Trilla Herrera E, Planas Morin J, Orsola de los Santos A, Morote Robles J. Prostatectomía radical laparoscópica: la curva de aprendizaje con tutor. Actas Urol Esp. 2007;31(3).
9. Good DW, Stewart GD, Stolzenburg JU, McNeill SA. Analysis of the pentafecta learning curve for laparoscopic radical prostatectomy. World J Urol. 2014;32(5):1225-33.
10. Rassweiler J, Stolzenburg J, Sulser T, Deger S, Zumbé J, Hofmockel G, et al. Laparoscopic radical prostatectomy--the experience of the German Laparoscopic Working Group. Eur Urol. 2006;49(1):113-9.
11. Ploussard G, de la Taille A, Moulin M, Vordos D, Hoznek A, Abbou C-C, et al. Comparisons of the perioperative, functional, and oncologic outcomes after robot-assisted versus pure extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Eur Urol. 2014;65(3):610-9.

12. Maldonado-Alcaraz E, González-Meza García F, Bribiesca-Correa G. Análisis de costos totales de la prostatectomía radical mediante tres abordajes quirúrgicos: Abierto, laparoscópico y robótico. *Colegio Mexicano de Urología*. Vol. XXIX, 2; 2014; pp 70-79.
13. Scales CDJr., Jones PJ, Eisenstein EL, Preminger GM, Albala DM. Local cost structures and the economics of robot assisted radical prostatectomy. *Journal Urol* 2005; 174(6): 2323-9.
14. Basir A, de la Rosette JJ, Tabatabaei S, Woo HH, Laguna MP, Shemshaki H. Comparison of retropubic, laparoscopic and robotic radical prostatectomy: who is the winner? *World J Urol*. 2018;36(4):609–21.
15. Johnson I, Ottosson F, Diep LM, Berg RE, Hoff J-R, Wessel N, et al. Switching from laparoscopic radical prostatectomy to robot assisted laparoscopic prostatectomy: comparing oncological outcomes and complications. *Scand J Urol*. 2018;52(2):116–21.
16. Ploussard G, de la Taille A, Moulin M, Vordos D, Hoznek A, Abbou C-C, et al. Comparisons of the perioperative, functional, and oncologic outcomes after robot-assisted versus pure extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2014;65(3):610–9.
17. Bejrananda T, Karnjanawanichkul W, Tanthanuch M. Comparison of perioperative, functional, and oncological outcomes of transperitoneal and extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Minim Invasive Surg*. 2023;2023:3263286.
18. Cao L, Yang Z, Qi L, Chen M. Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis: A Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019;98(22):e15770.
19. Rassweiler J. Laparoscopic radical prostatectomy is also oncologically safe and effective! *BJU Int*. 2013;112(2):158.
20. Coelho RF, Rocco B, Patel MB, Orvieto MA, Chauhan S, Ficarra V, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a critical review of outcomes reported by high-volume centers. *J Endourol*. 2010;24(12):2003–15.
21. Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res*. 1999;11(6):319–26.
22. Sandvik H, Seim A, Vanvik A, Hunskaar S. A severity index for epidemiological surveys of female urinary incontinence: Comparison with 48-hour pad-weighing tests. *Neurourolog Urodyn*. 2000;19(2):137–45.

