



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

TÍTULO

RESULTADOS ONCOLÓGICOS Y FUNCIONALES EN PACIENTES CON  
DIAGNOSTICO DE CÁNCER DE PRÓSTATA SOMETIDOS A  
PROSTATECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIÉRREZ" DEL CENTRO  
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DE ENERO DE 2012 A DICIEMBRE DE 2016:  
COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE ABORDAJE TRANSPERITONEAL  
VS EXTRAPERITONEAL

TESIS QUE PRESENTA

DR. ENRIQUE SAN MARTIN MORANTE

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN UROLOGIA

ASESORES:

DR. GUILLERMO MONTOYA MARTINEZ



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

DIANA G. MENEZ DÍAZ

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

MAESTRO EN CIENCIAS

DR. VIRGILIO A. LÓPEZ SÁMANO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE UROLOGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. GUILLERMO MONTOYA MARTINEZ

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
 Coordinación de Investigación en Salud



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante  
 COFEPRIS  
 HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
 XXI, D.F. SUR

FECHA **14/06/2017**

**DR. GUILLERMO MONTOYA MARTINEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**RESULTADOS ONCOLÓGICOS Y FUNCIONALES EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CÁNCER DE PRÓSTATA SOMETIDOS A PROSTATECTOMÍA RADICAL LAPAROSCÓPICA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIÉRREZ" DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DE ENERO DE 2012 A DICIEMBRE DE 2016: COMPARACIÓN DE RESULTADOS ENTRE ABORDAJE TRANSPERITONEAL VS EXTRAPERITONEAL.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3601-139

ATENTAMENTE

**DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Datos del alumno	
Apellido paterno	San Martin
Apellido materno	Morante
Nombre	Enrique
Teléfono	5567860235
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de
Facultad	México
No. de cuenta	Faculta de Medicina 513236501
Datos del asesor	
Apellido paterno	Montoya
Apellido materno	Martínez
Nombre	Guillermo
Datos de la tesis	
Título	Resultados oncológicos y funcionales en pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical laparoscópica en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero 2012 a diciembre 2016: comparación de resultados entre abordaje transperitoneal vs extraperitoneal
No. de páginas	25
Año	2017
Número de registro	R-2012-3601-139

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios por haberme puesto en el lugar y momento indicado para poder lograr este objetivo.

A mis padres por darme siempre el ejemplo de trabajo y responsabilidad y todo su apoyo en los momentos más difíciles.

Para mi esposa Brenda y mi hija Helena por estar en cada instante a mi lado y creer en mí, ustedes son las luces que me guían y me motivan para nunca rendirme.

A todos mis profesores el agradecimiento por compartirme sus conocimientos y gran experiencia a lo largo de mi formación.

## INDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>3</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>10</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>11</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>14</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>15</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar los resultados oncológicos y funcionales de pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata operados de prostatectomía radical laparoscópica entre los abordajes transperitoneal y extraperitoneal por diagnóstico de cáncer de próstata en Hospital de Especialidades CMN SXXI “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” en el periodo del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2016 y compararlo con los datos obtenidos de la literatura mundial.

**Material y Metodos:** El presente estudio fue retrospectivo y observacional el universo poblacional comprendió pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical laparoscópica, en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2016. Las pacientes se agruparon en dos grupos según el abordaje: transperitoneal versus extraperitoneal, donde se compararon: tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, requerimiento transfusional, días de estancia intrahospitalaria, días de uso de sonda vesical postoperatoria, bordes quirúrgicos, continencia, función eréctil postoperatoria y complicaciones asociadas.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 80 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión de los cuales a 16 pacientes se les realizó el procedimiento con un abordaje transperitoneal y 64 por abordaje transperitoneal, representando el 20 y 80% respectivamente, la mediana de tiempo quirúrgico fue de 200 min, la mediana de sangrado fue de 500 ml, los días de estancia intrahospitalaria fue la mediana de 2, uso de sonda transuretral mediana de 14 días, el requerimiento transfusional fue de 7 eventos en total, los bordes quirúrgicos positivos estuvieron presentes en 31

casos, el porcentaje de preservación de la continencia urinaria a los 12 meses fue de 94%, 62% de los pacientes presentaron disfunción eréctil a los 12 meses de seguimiento, se presentaron 21 casos de complicaciones postoperatorias de acuerdo a la clasificación de Clavien, 6 grado I, 12 grado II, y 3 grado IV a.

**Conclusiones:** La prostatectomía radical laparoscópica es actualmente el tratamiento de elección para el manejo del cáncer de próstata órganoconfinado en la mayoría de los centros alrededor del mundo, de acuerdo a lo encontrado en nuestro estudio se observa resultados similares a lo reportado a la literatura en cuando a características operatorias, sangrado, tiempo quirúrgico, resultados oncológicos y preservación de la continencia y función eréctil postoperatoria.

## **Introducción:**

A nivel mundial el cáncer de próstata (CP) es la segunda causa de muerte en hombres después del cáncer de pulmón, y en general el quinto cáncer más común. En el año 2008 se presentaron en el mundo 899,102 casos y una tasa de incidencia ajustada por edad de 27.9/100,000 hombres.

Tres cuartas partes de los casos registrados por CP ocurren en países desarrollados (644,000 casos). En EE.UU el CP es la causa principal de cáncer en el hombre después del cáncer de piel.

En México, el CP es un problema de salud pública, ya que actualmente es la causa principal de cáncer en hombres (tasa de mortalidad de 9.5/100,000 hombres en 2008), y en segundo lugar se encuentra el tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón (tasa de mortalidad de 8.4/100,000 hombres en 2008); al año se detectan 6,500 nuevos casos de CP, y las tendencias de mortalidad en general por este cáncer se han incrementado (1).

En los últimos cinco años, la supervivencia para la enfermedad localizada fue de 100% y para metastásica 33%. Aproximadamente, 70% de los cánceres de próstata se diagnostican en varones mayores de 65 años de edad. De éstos, alrededor de 90% son descubiertos en etapa local y/o regional. La supervivencia a cinco años es cerca de 100% y la sobrevivida general calculada a 10 y 15 años es de 92 y 61%, respectivamente. Esta mejoría dramática en la supervivencia, se atribuye principalmente al diagnóstico más temprano y a algunos avances en el tratamiento. 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 (2).

## **Etiología.**

El cáncer de próstata es una enfermedad multifactorial, en la que participan principalmente factores hormonales, además de los relacionados con la raza, la dieta y una historia familiar de cáncer prostático. La unidad funcional de la próstata es el acino, compuesto por elementos epiteliales y estromales. En el acino prostático 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. Estas células dependen de la acción androgénica. El crecimiento y la maduración del epitelio prostático dependen de los niveles periféricos de testosterona y de la conversión de la misma a dihidrotestosterona, por acción de la enzima 5-alfa reductasa, a nivel celular, dentro de la glándula. Dentro de la célula prostática, la dihidrotestosterona se liga al receptor de andrógeno y forma un complejo (dihidrotestosterona-receptor androgénico) que interactúa con secuencias específicas de ADN, 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 clones malignos dentro de la misma glándula, como consecuencia de la inestabilidad genética de la próstata

## **Factores de riesgo**

En estudios epidemiológicos ha sido muy evidente la mayor propensión a desarrollar cáncer de próstata en individuos afroamericanos que en aquellos de piel blanca. En ellos, se han encontrado niveles séricos mayores de testosterona. Se ha hipotetizado que los niveles de la enzima 5-alfa reductasa pueden variar de acuerdo con la raza del individuo e influir en el desarrollo de cáncer prostático. También, la actividad del receptor de andrógeno puede modificarse con la raza. Numerosos

estudios han demostrado que un factor de riesgo importante para padecer cáncer de próstata es tener antecedentes familiares. Se ha informado que el riesgo se incrementa hasta tres veces, en relación con la población general. Este riesgo aumenta entre más familiares de primer grado hayan padecido la enfermedad.

El tratamiento y pronóstico de los pacientes con cáncer de próstata se encuentran en función directa de la etapa en el momento del diagnóstico. En la actualidad, los mejores candidatos 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. Para pacientes con enfermedad temprana, de bajo riesgo, los resultados con radioterapia externa, radioterapia conformacional tridimensional, braquiterapia o prostatectomía radical han sido similares en la mayoría de la series, con seguimiento hasta de 15 años o mayor (2).

### **Diagnóstico**

El examen digital rectal por sí solo, no demostró incrementar el índice de detección de cáncer de próstata en estadios tempranos. El APE, como marcador tumoral, ha demostrado una gran utilidad en el diagnóstico temprano. En estudios actuales se ha observado una tendencia hacia el diagnóstico en estadios iniciales gracias a su empleo como método de detección oportuna. Su utilidad se incrementa cuando se utiliza junto con el examen digital rectal y el ultrasonido transrectal. La determinación de la fracción libre de APE, ha mejorado los índices de detección temprana.

Se ha establecido que el límite superior considerado como normal de APE sérico es de 4 ng/ml. En pacientes con elevación del antígeno, el valor predictivo positivo aumenta en relación directa al nivel sérico del marcador.

Así, para un nivel sérico de PSA de 10 ng/ml el valor predictivo positivo es de 51.4% y se incrementa a 88.2% cuando el nivel alcanza los 20 ng/ml.

En pacientes con PSA elevado, se sugiere toma de biopsia transrectal. La mayor parte de los carcinomas prostáticos se originan en la zona periférica de la glándula. Se ha sugerido tomar un mínimo de seis biopsias, incluyendo el ápex, la porción media y la base. En pacientes con biopsias negativas y sospecha de carcinoma, se sugiere tomar biopsias de la zona de transición, que es la porción de la próstata que rodea a la uretra y en donde primordialmente se presenta patología benigna del tipo de la hiperplasia (2).

**Tratamiento.** El adenocarcinoma de próstata es el cáncer más frecuente en los varones mayores de 60 años. Actualmente, pese a que diagnosticamos a los pacientes en un estadio más precoz y a una edad más temprana, sigue siendo frecuente el diagnóstico de adenocarcinoma de próstata en pacientes mayores. Las opciones de los pacientes diagnosticados de cáncer de próstata incluyen desde la observación, la vigilancia activa y el tratamiento focal en el contexto de un ensayo clínico, hasta el tratamiento activo con radioterapia, braquiterapia o prostatectomía radical (3).

La prostatectomía radical abierta ha sido establecida como el tratamiento que ofrece la mejor sobrevivencia a largo término en pacientes con CP clínicamente localizado. En 1982, Walsh y Donker introdujeron la prostatectomía radical abierta (PRA) retropúbica, que durante décadas permaneció como tratamiento quirúrgico de referencia en los pacientes con más de 10 años de esperanza de vida con tumores de riesgo bajo. En 1992, Schuessler et al presentaron la primera serie de casos intervenidos mediante prostatectomía radical laparoscópica (PRL), y concluyeron

que no aportaba beneficios respecto a PRA y que su laboriosidad no permitiría su implantación futura. En 1998, Guillonnet et al introdujeron la PRL con acceso transperitoneal, que ha demostrado resultados oncológicos y funcionales similares a la PRR, aunque su mayor inconveniente es su dificultad técnica (4).

El objetivo de la operación (la extirpación completa de la próstata y de la fascia que la recubre) se puede lograr por varios métodos. La preferencia de cada cirujano concreto suele depender de su formación y experiencia, así como de la disponibilidad de equipamiento. Sin embargo, se aplican los mismos principios quirúrgicos y consideraciones anatómicas con independencia del abordaje quirúrgico. Las habilidades aprendidas con un abordaje son transferibles en parte a otro. Además, algunas situaciones hacen que un abordaje sea preferible frente a otro y en ocasiones se requiere la conversión a otro abordaje. Por tanto, de forma ideal, el cirujano que realice una prostatectomía radical debería tener experiencia y estar familiarizado con varios abordajes (5).

Actualmente existen varias opciones incluyendo la prostatectomía radical retropúbica, prostatectomía radical laparoscópica (PRL) y la prostatectomía radical asistida por robot (PRAR). La prostatectomía radical retropúbica (PRR) permanece como el gold estándar de tratamiento. Sin embargo la PRL y la PRAR se han convertido en el estándar de tratamiento en varios centros alrededor del mundo (6). Las ventajas de PRL sobre la prostatectomía radical abierta incluyen una pérdida sanguínea intraoperatoria menor, requerimiento de transfusión sanguínea más bajo, menor tiempo de estancia intrahospitalaria, un tiempo más corto para reanudar las actividades rutinarias y mejores resultados cosméticos (7).

Los dos abordajes tanto transperitoneal y extraperitoneal han sido descritos cada uno con ventajas distintas. La PRLT se asocia con un mayor campo de trabajo y colocación de trocares relativamente sencilla, pero se debe de realizar en posición de Trendelenburg para mantener los intestinos fuera del campo quirúrgico, y a menudo conlleva manipulación intestinal con adherensiólisis, el neumoperitoneo asociado con la laparoscopia es sabido que afecta las funciones cardiovascular, pulmonar, hepática y renal. La PRLE evita la exposición al contenido abdominal y se puede realizar con un menor grado de Trendelenburg pero puede ser más difícil en pacientes con una pelvis estrecha o próstatas grandes (8).

Desde 1998, la prostatectomía radical laparoscópica (PRL) ha ganado popularidad a nivel mundial, basándose en la publicación inicial de Montsouris con LRP transperitoneal (PRLT) seguida de la publicación inicial de Bruselas con el abordaje extraperitoneal (PRLE). Según Van Velthoven et al. y Gill et al alrededor del 92% de los centros uro-laparoscópicos que actualmente utilizan el abordaje extraperitoneal, iniciaron sus programas laparoscópicos por vía transperitoneal (9).

La preferencia entre un abordaje transperitoneal o extraperitoneal se basa en la experiencia individual del cirujano, sin embargo en algunas condiciones el abordaje extraperitoneal ofrece ciertas ventajas: en obesidad severa, debido a la menor distancia entre los trócares y el campo operatorio, cirugía abdominal previa, porque el tiempo de adherensiólisis con riesgo potencial de lesión intestinal se vuelve innecesario, y si la reparación de la hernia inguinal es requerida de forma simultánea (10).

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio retroprolectivo y observacional donde se incluyeron 80 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata órgano confinado sometidos a prostectomía radical laparoscópica entre enero de 2012 a diciembre de 2016, se midieron de forma preoperatoria el APE, el grado de disfunción eréctil y se registro el estadio clínico de acuerdo al tacto rectal y grupo de riesgo.

Se midieron como variables transoperatorias el tiempo quirúrgico, sangrado medido en ml, y de forma postoperatoria el tiempo de estancia intrahospitalaria en días, tiempo de uso de sonda transuretral, la preservación de la continencia, función eréctil y recurrencia bioquímica fueron medidas a los 12 meses, las complicaciones postoperatorias se registraron de acuerdo a la escala de Clavien-Dindo, finalmente se registró la presencia de bordes quirúrgicos positivos en base al estudio histopatológico definitivo.

## RESULTADOS

Se incluyeron 80 casos de prostatectomía radical laparoscópica, con una mediana de edad al momento del diagnóstico de 66.5 años, 21% de los casos correspondieron al grupo de bajo riesgo, 51% a riesgo intermedio, 8% de los casos se agruparon en alto riesgo, se observó un 29% de pacientes con presencia de disfunción eréctil moderada preoperatoria, APE promedio de 8.2 ng/ml (Tabla 1), 16 casos correspondientes al abordaje transperitoneal y 64 casos realizados por abordaje transperitoneal con un 20 y 80% respectivamente, con un tiempo quirúrgico de 200 minutos, el sangrado transoperatorio fue de 500 ml, la estancia intrahospitalaria fue de 2 días como promedio, el retiro de sonda transuretral se llevó a cabo a los 14 días  $\pm 3.8$ .

Se registraron 7 eventos de transfusión de hemoderivados lo que corresponde al 18% del total de casos, la continencia urinaria y la función eréctil se midieron a los 12 meses, se estimó el grado de continencia mediante el número de uso de protectores al día observando un 97% de continencia al año de seguimiento, la función eréctil se evaluó mediante el cuestionario IIEF-5 encontrando un 62% de disfunción eréctil, los bordes quirúrgicos positivos se determinaron en base al estudio histopatológico definitivo con un 39% del total de los casos. Las complicaciones postoperatorias se registraron mediante la escala de Clavien-Dindo observando un 7.5% de complicaciones correspondientes a grado I, 15% grado II y 3% de complicaciones grado IVa que corresponden a pacientes que ameritaron manejo en Unidad de Cuidados Intensivos (Tabla 2).

Tabla 1. Características poblacionales preoperatorias		n=80 100%	
Mediana de edad al momento del diagnóstico		66 ±5 (56-77)	
Diagnostico clínico (%)			
cT1c		15	18
cT2a		26	32
cT2b		24	30
cT2c		15	18
Grupo de riesgo			
Bajo		21	26
Intermedio		51	64
Alto		8	10
Disfunción eréctil (%)			
Leve		7	8
Leve-moderada		11	13
Moderada		29	36
Severa		17	21
APE mediana		8.2 (0.96-22.8)	

Tabla 2. Características operacionales	
Tipo de abordaje quirúrgico (%)	
Extraperitoneal	64 (80)
Transperitoneal	16 (20)
Tiempo quirúrgico mediana	200 (120-450)
Sangrado en ml mediana	500 (100-4000)
Días de estancia intrahospitalaria mediana	2 (± 1.5)
Días de uso de sonda transuretral mediana	14 (±3.8)
Transfusión (%)	7 (18)
Bordes quirúrgicos positivos (%)	31 (39)
Preservación de la continencia postoperatoria (%)	75 (94)
Disfunción eréctil postoperatoria (%)	50 (62)
Complicaciones postoperatorias medidas en escala de Clavien-Dindo (%)	6 (7.5)
Grado I	12 (15)
Grado II	
Grado III	
a	
b	
Grado IV	3 (3)
a	
b	
Grado V	

## **DISCUSION**

Actualmente el gold estándar de tratamiento para el cáncer de próstata organoconfinado es la cirugía radical en sus diferentes modalidades, en la mayor parte de los centros especializados la cirugía de mínima invasión se ha convertido en el manejo de primera elección, en nuestro trabajo se reporta la experiencia en nuestra unidad del manejo del cáncer de próstata organoconfinado a través de un abordaje laparoscópico, las ventajas que se observan a través de este tipo de manejo es un menor sangrado transoperatorio comparado con el abordaje retropúbico convencional, menor cantidad de días de estancia intrahospitalaria, un bajo índice de complicaciones y un alto índice de recuperación de la continencia a los 12 meses posterior a la cirugía.

Rassweiler presentó un estudio donde el promedio de tiempo quirúrgico fue de 218 minutos, frecuencia de transfusión del 9.6%, complicaciones en un 1.4% y 4 días de estancia intrahospitalaria como promedio (10).

Comparado con lo reportado en nuestro trabajo observamos resultados similares a los reportados en la literatura mundial en las variables medidas en nuestro estudio.

## **CONCLUSIONES**

La PR se considera un tratamiento idóneo en tumores de riesgo bajo o intermedio (grado de recomendación A), y se postula como razonable su uso en tumores de alto riesgo (grado de recomendación B). Actualmente la exéresis de la próstata en general se realiza por vía retropúbica, laparoscópica o robótica, actualmente el abordaje laparoscópico se ha convertido en el gold estándar de manejo en la mayoría de los centros alrededor del mundo (4).

La PRL tiene múltiples ventajas sobre la técnica abierta como son: menor frecuencia de transfusión, menor tiempo de cateterización y menor tiempo de estancia intrahospitalaria.

Sin embargo como limitantes para nuestra investigación fue el número reducido de casos de prostatectomía radical laparoscópica mediante el abordaje transperitoneal.

## BIBLIOGRAFIA

1. Sánchez-Barriga J, Tendencias de mortalidad y años potenciales de vida perdidos por cáncer de próstata en los 32 estados y en las 7 regiones socioeconómicas de México en el periodo 2000-2010, Gaceta Médica de México. 2013;149.
2. Álvarez Blanco MA, Escudero de los Ríos PM, Hernández Toríz N, Cáncer de próstata, Rev Mex Urol 2008;68 (4): 250-259.
3. M. Ramírez Backhaus, J. Rubio Briones, A. Collado, J. Casanova, A. Gómez Ferrer, J. Domínguez, J.V. Ricos, J.L. Monros, I. Iborra y E. Solsona, La prostatectomía radical es un tratamiento razonable para los pacientes mayores de 70 años, Actas Urol Esp. 2014;38 (1): 21-27
4. 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.
5. JM Smith, Robotica en cirugía urológica, Elsevier, 2009, capítulo 9, 69-786.
6. A. Ihsan-Tasci, A. Simsek, M.B. Dogukan-Torer, D. Sokmen, S. Sahin, A. Bitkin, V. Tugcu, Oncologic results, functional outcomes, and complication rates of transperitoneal robotic assisted radical prostatectomy: Single centre's experience, Actas Urológicas Españolas 2015; 39 (2):70-77.
7. Cao De Hong<sup>1</sup>, Liu Liang Ren<sup>1</sup>, Wei Qiang, Wang Jia, Hu Ying Chun, Yang Lu, Liu Zheng Hua, Li Heng Ping, Yan Shi Bing, Li Yun Xiang, Comparison of efficacy and safety of conventional laparoscopic radical prostatectomy by the transperitoneal versus extraperitoneal procedure, [www.nature.com/scientificreports/](http://www.nature.com/scientificreports/).
8. Trinity J. Bivalacqua, Edward M. Schaeffer, Hannah Alphas, Lynda Mettee, Andrew A. Wagner, Li-Ming Su, and Christian P. Pavlovich, Intraperitoneal Effects of Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy, Urology, 72 (2), 2008.
9. 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.

10. Tibet Erdogru, Dogu Teber, Thomas Frede, Reinaldo Marrero, Ahmed Hammady, Othmar Seemann, Jens Rassweiler, Comparison of Transperitoneal and Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy Using Match-Pair Analysis, *European Urology* 46 (2004) 312–320.