



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE” ISSSTE**

**“PROSTATECTOMIA RADICAL ASISTIDA POR ROBOT, DESENLACES  
ONCOLOGICOS Y FUNCIONALES A 5 AÑOS EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL 20  
DE NOVIEMBRE.”**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ESPECIALISTA EN UROLOGIA**

**PRESENTA:**

**DR. JOSE MARIO MARTINEZ THOMAS**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. EFREN YABER GOMEZ**

**CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE”**

**CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2021**





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.

## HOJA DE DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

El presente trabajo no ha sido aceptado o empleado para el otorgamiento de título o grado diferente o adicional al actual.

La tesis es resultado de las investigaciones del autor, excepto donde se indican las fuentes de información consultadas.

El autor otorga su consentimiento para la reproducción del documento con el fin del intercambio bibliotecario siempre y cuando se indique la fuente.

---

**DEDICATORIA:**

A mis padres y hermanos.  
A mi abuelo Mario y mi abuelo Carmelo.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Antes que nada agradezco a Dios quien me ha dado el tiempo y la fuerza para lograr mis metas.

A mis padres que han estado ahí desde el inicio y siguen ahí ahora en el final.

A mi hermanos por el apoyo incondicional.

Al Dr. Roberto Cortez mi padrino en este camino llamado Urologia.

Al Dr. Yaber que ademas de maestro considero amigo, por sus enseñanzas no solo en la Urologia tambien sobre la vida.

Al Dr. Alias por ser pilar fundamental de la escuela de Urologia del CMN 20 de Noviembre.

Al Dr. Trujillo por la confianza, las enseñanzas y las risas.

Al Dr. Claudio Merayo y Dr. Luis Fernando Galicia por su amistad, confianza y enseñanzas.

A Padilla, Eugenio e Italo por su apoyo y soporte

**FIRMAS DE AUTORIZACIÓN**

**DR. PAUL MONDRAGON TERÁN**

JEFE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**DR. ROBERTO CORTEZ BETANCOURT**

JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO UROLOGÍA UNAM

CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E

**DR. EFREN YABER GOMEZ**

ASESOR DE TESIS

**DR. JOSE MARIO MARTINEZ THOMAS**

RESIDENTE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA

<b>1. Título.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Resumen.....</b>	<b>8</b>
<b>3. Abreviaciones.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Antecedentes.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Planteamiento del problema.....</b>	<b>12</b>
<b>7. Justificación.....</b>	<b>13</b>
<b>8. Hipotesis.....</b>	<b>14</b>
<b>9. Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>10. Metodología.....</b>	<b>16</b>
<b>11. Resultados.....</b>	<b>19</b>
<b>12. Discusión.....</b>	<b>22</b>
<b>13. Conclusión.....</b>	<b>23</b>
<b>14. Bibliografía.....</b>	<b>24</b>

**“PROSTATECTOMIA RADICAL ASISTIDA POR ROBOT, DESENLACES  
ONCOLOGICOS Y FUNCIONALES A 5 AÑOS EN EL CENTRO MEDICO  
NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”**



**Introducción:** El cáncer de próstata es el segundo cáncer más común en hombres en todo el mundo, según datos de la base de datos GLOBOCAN. En áreas desarrolladas, el cáncer de próstata se diagnostica cada vez más cuando el tumor está confinado a la próstata, debido en parte a la detección con antígeno prostático específico (PSA).

La prostatectomía radical es una opción establecida para tratar el cáncer de próstata localizado, basada en altas tasas de control del cáncer a largo plazo, morbilidad y mortalidad perioperatorias aceptables y un perfil de efectos secundarios aceptable.

La prostatectomía radical se puede realizar mediante un abordaje abierto o mediante una técnica mínimamente invasiva (robótica o laparoscópica). Los análisis de grandes bases de datos indican que el uso de la cirugía robótica ha aumentado rápidamente y ahora constituye la mayoría de las prostatectomías radicales.

**Objetivo:** El objetivo de este trabajo se centra en reportar resultados oncológicos y funcionales durante los primeros 5 años en el CMN 20 de Noviembre

**Metodología:** Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, se recabaron datos del periodo de tiempo marzo 2015- marzo 2020 de los pacientes con diagnóstico de Cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical laparoscópica por robot.

**Resultados:** Se incluyeron 100 pacientes, se realizó una revisión de los expedientes y se reportaron las siguientes variables: Gleason pre y posoperatorio, estadio patológico, tratamiento adyuvante, continencia y función eréctil.

**Conclusiones:** En el CMN 20 de Noviembre se han logrado resultados prometedores oncológicos y funcionales de los pacientes sometidos a PRLR, los cuales se encuentran dentro de lo reportados en la literatura con mínimas complicaciones.

**Palabras clave:** *Cáncer de próstata, Prostatectomía radical asistida por robot*

### **3.ABREVIATURAS:**

---

CMN: Centro Medico Nacional

CP: Cáncer de Próstata

APE: Antígeno próstatico específico

PRLAPR: Prostatectomia radica laparoscopica asistida por Robot

#### **4. INTRODUCCIÓN**

El cáncer de próstata es el segundo cáncer más común en hombres en todo el mundo, según datos de la base de datos GLOBOCAN. En áreas desarrolladas, el cáncer de próstata se diagnostica cada vez más cuando el tumor está confinado a la próstata, debido en parte a la detección con antígeno prostático específico (PSA).

El tratamiento inicial de los hombres con cáncer de próstata recién diagnosticado debe incorporar una consideración de la evolución natural prolongada de la enfermedad y el riesgo de progresión a una enfermedad diseminada y potencialmente mortal.

Las opciones de tratamiento estándar para hombres con cáncer de próstata clínicamente localizado incluyen prostatectomía radical; radioterapia (RT), incluida RT de haz externo y / o braquiterapia; y, para pacientes adecuadamente seleccionados, vigilancia activa

La prostatectomía radical es una opción establecida para tratar el cáncer de próstata localizado, basada en altas tasas de control del cáncer a largo plazo, morbilidad y mortalidad perioperatorias aceptables y un perfil de efectos secundarios aceptable.

La prostatectomía radical se puede realizar mediante un abordaje abierto o mediante una técnica mínimamente invasiva (robótica o laparoscópica). Los análisis de grandes bases de datos indican que el uso de la cirugía robótica ha aumentado rápidamente y ahora constituye la mayoría de las prostatectomías radicales.

Una guía práctica de 2017 patrocinada conjuntamente por la Asociación Estadounidense de Urología (AUA), la Sociedad Estadounidense de Oncología Radioterápica (ASTRO) y la Sociedad de Oncología Urológica (SUO), y posteriormente respaldada por la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica (ASCO) en 2018, La prostatectomía radical abierta y asistida por robot es similar en el control del cáncer, la recuperación de la continencia y la recuperación sexual. Las ventajas de las técnicas mínimamente invasivas, además de una incisión más pequeña, radican principalmente en los resultados perioperatorios, como la reducción de la pérdida de sangre

## **5.ANTECEDENTES**

---

En México existen 13 hospitales que cuentan con equipo de cirugía robótica.

Hasta el momento de este trabajo solo 4 centros hospitalarios han reportado su experiencia en Prostatectomía Radical Laparoscópica Asistida por Robot.

No se han realizado publicaciones o estudios respecto a los resultados quirúrgicos, oncológicos y funcionales obtenidos en Prostatectomía radical laparoscópica asistida por Robot en este centro médico.

## **6.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

No se ha reportado la experiencia en Prostatectomia Radical Laparoscopica asistida por Robot en el CMN 20 de Noviembre.

## **7.JUSTIFICACION**

---

Reportar los resultados quirurgicos oncologicos y funcionales en Prostatectomia Radical Laparoscopica asistida por Robot en el Centro Medico Nacional 20 de Noviembre

## **8.HIPOTESIS**

---

Los resultados quirurgicos, oncologicos y funcionales experimentados en el CMN 20 de Noviembre se apegan a los resultados reportados de manera internacional en morbilidad funcional y perioperatoria.

**Objetivo General:**

Reportar experiencia así como resultados quirúrgicos, funcionales y oncológicos en Prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot en el Hospital C.M.N. 20 de Noviembre.

**Objetivos Específicos:**

1. Analizar y reportar resultados quirúrgicos, funcionales y oncológicos en Prostatectomía radical laparoscópica asistida por Robot en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre obtenidos durante los primeros 5 años.



**Tipo de Estudio**

Estudio Descriptivo, Retrospectivo, Observacional, Analítico.

**Población de estudio**

Pacientes sometidos a Prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre de marzo 2015 a marzo 2020.

**Universo de trabajo**

Todos los pacientes atendidos en el servicio de Urología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre con diagnóstico de CaP con enfermedad localizada.

**Tiempo de ejecución**

Marzo 2015 a Marzo 2020

**Criterios de inclusión**

- Paciente mayor de 18 años
- Paciente con diagnóstico histológico de Cáncer de Prostata
- Paciente posoperado de Prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot
- Derechohabientes de CMN 20 de Noviembre

**Criterios de exclusión**

- Pacientes que se sometieron a prostatectomía radical abierta o laparoscópica

**Criterios de eliminación**

- Pacientes que se sometieron a prostatectomía radical laparoscópica o abierta

## Variables

Variable	Definición	Tipo	Unidad/Categoría	Herramienta para medir
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Continua	Años	Expediente clínico
Antígeno prostático específico	Cuantificación sérica de antígeno prostático específico	Continua	Ng/ml	Cuantificación por laboratorio
Clasificación Gleason	Reporte de resultado de patrón de Gleason prequirúrgico reportado por patólogo	Cualitativa	6(3+3), 7(3+4), 7(4+3), 8(3+5), 8(4+4), 8(5+3), 9(4+5), 9(5+4), 10(5+5)	Reporte de patología
Estado Clínico	Estado prequirúrgico de la enfermedad de un paciente con CaP	Cualitativa	T1A, T1B, T1C, T2A, T2B, T2C	Expediente clínico
Grupo de Riesgo	Grupo de riesgo en el que se encuentra un paciente basado en tacto rectal, antígeno prostático y estado clínico	Cualitativa	Bajo, Intermedio, Alto	Expediente clínico
DM	Presencia de DM como morbilidad	Cualitativa	Sí/No	Expediente clínico
HTA	Presencia de HTA como morbilidad	Cualitativa	Sí/No	Expediente clínico
ASA	Riesgo prequirúrgico otorgado por servicio de anestesiología	Cualitativa	I, II, III, IV	Expediente clínico
Tiempo quirúrgico	Tiempo total reportado de procedimiento quirúrgico	Continua	Minutos	Expediente clínico
Sangrado	Sangrado total reportado por servicio de anestesiología	Continua	Mililitros	Expediente clínico
Linfadenectomía	Realización de linfadenectomía pélvica	Cualitativa	Sí/No	Expediente clínico
Clasificación Gleason Postquirúrgica	Reporte de resultado de patrón de Gleason en pieza quirúrgica reportado por patólogo	Cualitativa	6(3+3), 7(3+4), 7(4+3), 8(3+5), 8(4+4), 8(5+3), 9(4+5), 9(5+4), 10(5+5)	Reporte de patología
Estado patológico	Estado patológico basado en resultados histopatológicos y quirúrgicos	Cualitativa	TX, T0, T2A, T2B, T2C, T3A, T3B, T4	Expediente clínico
Eventos adversos de la pieza quirúrgica	Presencia de eventos adversos en pieza de patología posquirúrgica	Cualitativa	Alto riesgo, Margenes quirúrgicos, N1,	Reporte de patología
Adyuvancia	Necesidad de tratamiento adyuvante posterior a tratamiento quirúrgico	Cualitativa	BAT, RT + BAT, RT	Expediente clínico
Recurrencia bioquímica	Elevación de antígeno prostático específico mayor a 0.2 ng/ml posterior a tratamiento quirúrgico	Cualitativa	Sí/No	Expediente clínico
Metástasis	Presencia de enfermedad a distancia detectada posterior a tratamiento quirúrgico	Cualitativa	Sí/No	Expediente clínico
Disfunción erectil	Presencia de disfunción erectil posterior a tratamiento quirúrgico	Cualitativa	Leve/Sin disfunción, Moderada, Severa	Expediente clínico
Incontinencia Urinaria	Presencia de incontinencia urinaria posterior a tratamiento quirúrgico	Cualitativa	Sin incontinencia, Incontinencia leve, Incontinencia moderada, Incontinencia Se	Expediente clínico
Complicaciones quirúrgicas	Complicaciones presentadas durante el procedimiento quirúrgico	Cualitativa	Clavien Dindo I/IV	Expediente clínico

## Método de recolección

Las fuentes de información obtenidas se obtendrán del expediente electrónico gráfico SIAH del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE, se recolectará la información en una hoja de recolección de datos en Hoja de Excel.

## Análisis Estadístico

Se analizará las variables mediante medidas de tendencia central, con análisis de frecuencias y porcentajes. Realizando tablas y gráficos de frecuencias. Así mismo se obtendrán los valores de sensibilidad y especificidad, así como Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo. Se utilizarán el paquete de office Excel y SPSS versión 21.

## **Aspectos Éticos**

El estudio será evaluado por el Comité de Investigación y Ética del Centro Médico Nacional 20 de noviembre. Este protocolo ha sido diseñado en base en los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, en base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Título segundo: De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título tercero: De la investigación de nuevos recursos profilácticos, diagnósticos, terapéuticos, y de rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la investigación de otros nuevos recursos, contenido en los artículos 72 al 74. Título sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120. Así mismo por las disposiciones internacionales adoptadas por la 18ª Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia en junio de 1964 y enmendadas por la 29ª Asamblea Médica Mundial en Tokio, Japón en octubre 1975; 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia en octubre de 1983; 41ª Asamblea Médica Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989; 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica en octubre de 1996 y la 52ª Asamblea General de Edimburgo, Escocia en octubre de 2000. Nota de clarificación del párrafo 29, agregada por la asamblea general de la AMM Washington 2002, nota de clarificación del párrafo 30, agregada por la asamblea general de la AMM, Tokio 2004.

La confidencialidad de los registros de cada paciente será resguardada al utilizar para su registro en la base de datos un número de folio no identificable codificado para cada paciente en archivo Excel encriptado y con acceso al mismo solo por los investigadores responsables. Ningún dato identificable del paciente será publicado.

## 11. RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 100 pacientes, con edad promedio de 67 años, con un PSA promedio de 10.99, de los cuales 24 tenían antecedente de diabetes mellitus tipo 2, 41 con antecedente de hipertension arterial.

Respecto al tiempo quirurgico el promedio fue de 210 minutos, el sangrado promedio fue de 532 cc, se realizo lindakadenectomia pelvica a 18 pacientes.

**Tabla 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a prostatectomía radical por robot**

	2015	2016	2017	2019	Total
Numero	14	26	26	34	100
Edad	68	65	63	63	67
PSA	<b>12.3</b>	<b>9.48</b>	<b>12.1</b>	<b>10.08</b>	<b>10.99</b>
DM	3	4	4	13	24
HTA	10	9	10	12	41
Tiempo Qx	258	216	228	138	210
Sangrado	517	680	474	457	532
LN pelvica	1	1	8	8	18

Respecto a los reportes de Gleason preoperatorios se observo que 53 pacientes tuvieron Gleason 6, 41 pacientes Gleason 7, y 6 pacientes con gleason mayor de 8.

**Tabla 2.- Reporte de Gleason preoperatorio de los pacientes sometidos a prostatectomia radical por robot**

	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>TOTAL</u>
<u>6</u>	7	17	9	20	53
<u>7</u>	7	8	14	12	41
<u>&gt; 8</u>	-	1	3	2	6
<u>Total</u>	14	26	26	34	100

Respecto a la clasificación de riesgo de D'Amico 32 pacientes tuvieron riesgo bajo, 54 pacientes riesgo intermedio y 14 pacientes riesgo alto.

**Tabla 4.- Grupo de riesgo basado en Clasificación D' Amico**

<u>Tipo de riesgo</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>Total</u>
<u>Bajo</u>	3	9	4	16	32
<u>Intermedio</u>	9	13	17	15	54
<u>Alto</u>	2	4	5	3	14

De los 100 pacientes 5 paciente recibieron adyuvancia con BAT, 5 con RT+BAT , 13 pacientes tuvieron recurrencia bioquímica y 5 pacientes presentaron actividad metastasica

**Tabla 6.- Adyuvancia, recurrencia bioquímica y actividad metastasica en pacientes sometidos a prostatectomia radical por robot**

	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>Total</u>
<u>BAT</u>	3	1	1	0	5
<u>RT + BAT</u>	0	0	1	4	5
<u>RT</u>	3	5	2	7	17
<u>Recurrencia bioquímica</u>	5	4	3	1	13
<u>M+</u>	2	2	1	0	5

Respecto a los resultados funcionales 57 pacientes se mantuvieron con función eréctil conservada y 68 pacientes con continencia urinaria total.

<b>Tabla 7.- Resultados Funcionales</b>					
	<b><u>2015</u></b>	<b><u>2016</u></b>	<b><u>2017</u></b>	<b><u>2018</u></b>	<b><u>Total</u></b>
<b><u>Función eréctil conservada</u></b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>57</b>
<b><u>Continencia urinaria</u></b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>68</b>

Se describen en este estudio los resultados quirurgicos, oncologicos y funcionales, se puede observar que la mayoría de los pacientes pertenecen a riesgo intermedio en la clasificacion D Amico, que en los resultados de Gleason posquirurgico la mayoría de los pacientes obtuvieron Gleason 6, que conforme se realizaban mas procedimientos se observo mejoría en el tiempo quirurgico y el sangrado.

Respecto a resultados funcionales del total de la poblacion estudiada el 57% y 68% se encontraban con adecuada continencia urinaria y funcion erectil conservada lo que se encuentra en rangos internacionales aceptables.

Este estudio es el primero en este centro medico nacional por lo que se espera que conforme avancen los casos se podran obtener mejores resultados siempre buscando un adecuada control oncologico.

---

### **13.CONCLUSIONES:**

En el CMN 20 de Noviembre se han logrado resultados prometedores oncológicos y funcionales de los pacientes sometidos a PRLR, los cuales se encuentran dentro de lo reportados en la literatura con mínimas complicaciones.



---

#### 14.BIBLIOGRAFIA:

1. Iversen P, Madsen PO, Corle DK. Radical prostatectomy versus expectant treatment for early carcinoma of the prostate. Twenty-three year follow-up of a prospective randomized study. Scand J Urol Nephrol Suppl 1995; 172:65.
2. Wilt TJ, Brawer MK, Jones KM, et al. Radical prostatectomy versus observation for localized prostate cancer. N Engl J Med 2012; 367:203.
3. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Garmo H, et al. Radical prostatectomy or watchful waiting in early prostate cancer. N Engl J Med 2014; 370:932.
4. Wilt TJ, Jones KM, Barry MJ, et al. Follow-up of Prostatectomy versus Observation for Early Prostate Cancer. N Engl J Med 2017; 377:132.
5. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Garmo H, et al. Radical Prostatectomy or Watchful Waiting in Prostate Cancer - 29-Year Follow-up. N Engl J Med 2018; 379:2319.
6. Wilt TJ, Vo TN, Langsetmo L, et al. Radical Prostatectomy or Observation for Clinically Localized Prostate Cancer: Extended Follow-up of the Prostate Cancer Intervention Versus Observation Trial (PIVOT). Eur Urol 2020; 77:713.
7. Trinh QD, Sammon J, Sun M, et al. Perioperative outcomes of robot-assisted radical prostatectomy compared with open radical prostatectomy: results from the nationwide inpatient sample. Eur Urol 2012; 61:679.
8. Sooriakumaran P, Srivastava A, Shariat SF, et al. A multinational, multi-institutional study comparing positive surgical margin rates among 22393 open, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy patients. Eur Urol 2014; 66:450.
9. Soto-Vázquez, T., Almeida-Magaña., Villeda-Sandoval, C. I. Prostatectomía radical asistida por robot en el centro médico naval. Experiencia inicial. Rev. Mex. Urol. 2019;79(3):pp 1-9.
10. Gil-Villa, S.A, Campos-Salcedo, J.G., Zapata-Villalba M.A, et al. Prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot, un año de experiencia en el Hospital Central Militar, reporte de los primeros 55 casos. Rev Mex Urol. 2016;76(2):pp 87-93