



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"**

**DESENLACES PERIOPERATORIOS Y ONCOLÓGICOS EN
PACIENTES MAYORES DE 75 AÑOS SOMETIDOS A
PROSTATECTOMÍA RADICAL ¿ES LA EDAD UNA
LIMITANTE PARA ESTA CIRUGÍA?**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
UROLOGÍA**

PRESENTA

Dra. Viviana Farrera González

**TUTOR DE TESIS
Dr. Guillermo Feria Bernal**

Ciudad de México, Julio 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"**

**DESENLACES PERIOPERATORIOS Y ONCOLÓGICOS EN
PACIENTES MAYORES DE 75 AÑOS SOMETIDOS A
PROSTATECTOMÍA RADICAL ¿ES LA EDAD UNA
LIMITANTE PARA ESTA CIRUGÍA?**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
UROLOGÍA**

PRESENTA

Dra. Viviana Farrera González

TUTOR DE TESIS

Dr. Guillermo Feria Bernal

Ciudad de México, Julio 2024

**DESENLACES PERIOPERATORIOS Y ONCOLÓGICOS EN
PACIENTES MAYORES DE 75 AÑOS SOMETIDOS A
PROSTATECTOMÍA RADICAL ¿ES LA EDAD UNA
LIMITANTE PARA ESTA CIRUGÍA?**



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
'DR. SALVADOR ZUBIRÁN'
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

Dr. José Alberto Ávila Funes
Director de Enseñanza del INCMNSZ

Dr. Fernando Bernardo Gabilondo Navarro
Profesor Titular del curso de Urología INCMNSZ

Dr. Guillermo Feria Bernal
Jefe del Departamento de Urología
Tutor de Tesis

**DESENLACES PERIOPERATORIOS Y ONCOLÓGICOS EN PACIENTES MAYORES DE 75
AÑOS SOMETIDOS A PROSTATECTOMÍA RADICAL ¿ES LA EDAD UNA LIMITANTE PARA ESTA
CIRUGÍA?**

AUTORES

Dra. Viviana Farrera González

COAUTORES

Dr. Adrián Mauricio Garza Gangemi

Dr. Eric Yusif García Villegas

Dr. Guillermo Feria Bernal

AGRADECIMIENTOS

Dedicado a todas las personas queridas que han sido parte de mi vida y de mi formación académica. A quienes anteponen a los demás a sí mismos, a los que alguna vez tuvieron un sueño y lo persiguieron con determinación, a quienes buscan aunque no siempre encuentren, avanzan aunque a veces se pierdan, y viven plenamente cada día. Gracias por su apoyo incondicional y su aliento constante. Este logro es para ustedes.

ÍNDICE

I.	TÍTULO	5
II.	MARCO TEÓRICO	6
III.	JUSTIFICACIÓN	8
IV.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
V.	HIPOTESIS	10
VI.	OBJETIVOS	11
VII.	TIPO DE ESTUDIO	12
VIII.	DISEÑO	12
	a. Definición del universo y criterios de inclusión	13
	b. Criterios de exclusión	15
	c. Criterios de eliminación	16
	d. Definición de variables	17
	e. Definición de desenlaces	18
	f. Material y Métodos	19
	g. Análisis estadístico	21
IX.	CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE PATRICINIO	22
X.	RESULTADOS	23
XI.	DISCUSIÓN	35
XII.	CONCLUSIONES	38
XIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
XIV.	ANEXOS	42

I. TITULO

**DESENLACES PERIOPERATORIOS Y ONCOLÓGICOS EN
PACIENTES MAYORES DE 75 AÑOS SOMETIDOS A
PROSTATECTOMÍA RADICAL ¿ES LA EDAD UNA LIMITANTE
PARA ESTA CIRUGÍA?**

II. MARCO TEÓRICO

El cáncer es la segunda causa de muerte a nivel mundial (WHO) siendo el CaP el más prevalente en el varón mayor de 60 años (Globocan, s.f.), representando, la segunda causa de muerte oncológica a nivel mundial en los pacientes mayores de 70 años (Globocan, s.f.). El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) declaró que el CaP causa aproximadamente 9.8 muertes por cada 100 mil habitantes en México (ISSSTE, s.f.). De acuerdo con la INEGI, se reportaron 8,037 defunciones secundarias a CaP en el año 2020, lo que representa un problema de salud pública debido a los altos costos de tratamiento, hospitalización y complicaciones relacionadas (Torres-Sánchez, 2016). En un estudio realizado en México entre 1980 y 2013 se observaron 114,616 muertes secundarias a CaP con una media de edad de 76.5 años de edad.

El cáncer de próstata es más común en hombres mayores, con una edad media de diagnóstico de 66 años. El 60% de los casos se diagnostican en hombres mayores de 65 años y el 20% en mayores de 75 años. Los pacientes de edad avanzada y aquellos con múltiples comorbilidades suelen estar subrepresentados en los ensayos clínicos, por lo que no está claro si obtienen los mismos beneficios de los tratamientos que los hombres más jóvenes; debido a la mayor carga de comorbilidades y menor capacidad funcional, podrían beneficiarse de enfoques de tratamiento personalizados.

Como se mencionó previamente, el CaP es una patología común en los pacientes de mayor edad, por lo que ha sido una determinante para la toma de decisiones terapéuticas en este grupo

etario. Se ha postulado que las complicaciones post prostatectomía se relacionan directamente con la edad del paciente, siendo la incontinencia urinaria (IU) a largo plazo y la disfunción eréctil las principales (Zattoni F, 2018). Sin embargo, en un estudio con 8,295 pacientes que se sometieron a PRR se encontró que la continencia en ≥ 75 años después de 1 año de la cirugía fue de 86.5% y el IIEF-5 ≥ 18 puntos en este grupo etario fue de 31.3%, en comparación con el grupo de < 65 años que fue de 93.2% y 59.3% respectivamente (Mandel P, 2015).

Debe tomarse en cuenta el estado funcional más que la edad para la toma de decisiones sobre el tratamiento de CaP (Zattoni F, 2018), el cual se puede evaluar con la Escala del Estado Funcional del Eastern Cooperative Oncology Group y con la escala de rendimiento de Karnofsky. Los peores resultados son en pacientes con ≥ 2 y < 50 puntos respectivamente. Así que, si se toma únicamente la edad como determinante para opciones terapéuticas, se podría infra tratar a los pacientes (Kumar A, 2015).

Basado en lo expuesto anteriormente, surgen las preguntas ¿Es la edad una limitante para esta cirugía? ¿Las complicaciones peri y postoperatorios son más frecuentes y con peores desenlaces en pacientes con mayor edad? En este artículo se discutirán los resultados encontrados en pacientes postoperados de PRR en un Instituto de Tercer Nivel en México.

III. JUSTIFICACIÓN

La PRR es el tratamiento de elección para los pacientes con cáncer de próstata no metastásico (CaPnm) en grupos de riesgo intermedio, alto y muy alto. Sin embargo, al ser una neoplasia que se diagnostica por lo general en pacientes mayores, la edad se ha convertido en una característica importante para la toma de decisiones en cuanto a la realización de procedimientos quirúrgicos por las posibles complicaciones que pudieran asociarse a la edad del paciente y, esto conlleva a ofrecer tratamientos no quirúrgicos o infra tratar al paciente.

Históricamente, los estudios han mostrado que los hombres de 75 años o mayores, pueden tener tasas más altas de cáncer de próstata de alto riesgo, y suelen recibir terapia de bloqueo androgénico o vigilancia pasiva o activa en lugar de cirugía. Este "límite" de edad ha persistido debido a preocupaciones sobre la tolerancia de los pacientes mayores a la cirugía. Sin embargo, con el avance de las técnicas anestésicas y técnicas quirúrgicas la morbilidad y mortalidad asociadas han disminuido.

En el pasado, la morbilidad y la mortalidad perioperatorias a menudo se identificaron como una razón para no realizar PR en pacientes mayores de 75 años. Los informes de los resultados del control del cáncer a largo plazo después de la prostatectomía han demostrado claramente que muchos de estos pacientes son curados.

A medida que la esperanza de vida en todo el mundo continúa aumentando, también aumentará el número de pacientes mayores de ≥ 75 años que son aptos para la PR. La selección de la

modalidad de tratamiento para estos pacientes es un desafío en términos de resultados oncológicos, resultados funcionales y calidad de vida relacionada. Por lo tanto, la edad no debería ser una limitante para ofrecer cirugía radical en pacientes añosos candidatos a procedimientos quirúrgicos y, se deben tomar en cuenta otros factores que traducen mejor el estado funcional y capacidad vital del paciente. Por lo que, analizar los resultados peri y postoperatorios de diferentes grupos de edad es imprescindible para determinar las características que impactan en los desenlaces, recuperación y calidad de vida del paciente.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es la edad una limitante para someter a los pacientes a prostatectomía radical, por las complicaciones peri y postoperatorios y los peores desenlaces en pacientes con mayor edad?

V. HIPÓTESIS

Hipótesis nula

La edad avanzada en los pacientes que se someten a prostatectomía radical es un factor de riesgo importante ya que incrementan las complicaciones peri y postoperatorias en comparación con los pacientes jóvenes.

Hipótesis alterna

La edad avanzada por sí sola en los pacientes que se someten a prostatectomía radical no es un factor de riesgo importante, pues no incrementa las complicaciones peri y postoperatorias en comparación con los pacientes menores de 75 años.

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Comparar los desenlaces perioperatorios y oncológicos entre los pacientes sometido a PR en la población de ≥ 75 años y < 75 años en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán entre 1992 y 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características de la población de estudio (comorbilidades, riesgo quirúrgico, edad, sexo, índice de masa corporal, ASA [Physical Status Classification, American Society of Anesthesiologists], entre otros)
- Describir los hallazgos reportados en el transoperatorio y postoperatorio (tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones Clavien Dindo y desenlaces funcionales).
- Caracterizar la población de estudio de acuerdo al Gleason, recurrencia bioquímica, grupos de riesgo de acuerdo a la NCCN.
- Identificar los factores de riesgo por grupos de edad asociados a complicaciones durante y posterior al procedimiento quirúrgico.

VII. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de cohorte retrospectivo para comparar los desenlaces perioperatorios y oncológicos en pacientes mayores y menores de 75 años sometidos a prostatectomía radical, recabando datos recolectados de expedientes clínicos a lo largo de 1988-2022.

VIII. DISEÑO

A) DEFINICIÓN DEL UNIVERSO

Estudio de cohorte histórica, el cual se realizó en el Departamento de Urología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ). Institución médica de tercer nivel de la Ciudad de México donde se realizan actividades de asistencia, enseñanza e investigación. Se identificaron todos los pacientes que se sometieron a una prostatectomía radical retropúbica (abierta o laparoscópica). Luego, esta cohorte se estratificó por edad para comparar a los hombres de 18 a 74 años y los hombres de 75 años o más. Se excluyeron del estudio los casos con expediente incompleto y aquellos con cáncer de próstata metastásico. Se recopilaron características demográficas (edad a la cirugía, raza, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades preoperatorias (diabetes mellitus, tabaquismo, disnea, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca (ICC), hipertensión arterial (HAS), desnutrición, trastorno hemorrágico y uso de esteroides) e información operatoria (tiempo operatorio, sangrado quirúrgico, tipo de abordaje, clase ASA). Las complicaciones

posoperatorias a corto plazo (reoperación, readmisión a los 30 días, muerte) y a largo plazo (incontinencia urinaria de esfuerzo y disfunción eréctil) son los resultados primarios de interés. Las complicaciones se clasificaron según el sistema de Clavien-Dindo (grado I a IV). También se analizaron resultados de estudios de laboratorios (hemoglobina, leucocitos séricos, antígeno prostático específico, examen general de orina) y análisis histopatológicos de las piezas quirúrgicas (Patron Gleason, márgenes positivos), se analizará el seguimiento posterior a la intervención y la presencia de cualquier complicación intra o post-quirúrgica.

B) CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- **Todos los pacientes diagnosticados con cáncer de próstata órgano confinado entre el 15 de febrero de 1988 y el 30 de mayo del 2022, que se sometieron a una prostatectomía radical retropúbica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán en la Ciudad de México.**
- **Diagnóstico Confirmado de Cáncer de Próstata No Metastásico.**

Solo se incluirán pacientes que hayan sido diagnosticados con cáncer de próstata no metastásico. El diagnóstico debe haberse confirmado mediante biopsia, y los informes patológicos deben estar disponibles en los expedientes clínicos. Este criterio asegura que todos los participantes tengan una condición de base similar y que los resultados del estudio sean equiparables para este grupo específico de pacientes.

- **Prostatectomía Radical Realizada en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.**

La cirugía debe haberse realizado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Este criterio asegura la consistencia en los procedimientos quirúrgicos, el manejo perioperatorio y el seguimiento postoperatorio, permitiendo una evaluación más precisa de los desenlaces en un entorno controlado y estándar.

- **Período de Estudio Específico (1988-2022).**

Los pacientes deben haber sido sometidos a prostatectomía radical entre el 15 de febrero de 1988 y el 30 de mayo de 2022. Este rango de tiempo permite incluir suficientes casos para un análisis estadístico robusto y abarca varias décadas, lo que puede ayudar a identificar tendencias y cambios en los desenlaces a lo largo del tiempo.

- **Disponibilidad de Datos Completo en los Expedientes Clínicos.**

Solo se incluirán pacientes cuyos expedientes clínicos contengan información completa y detallada sobre las características preoperatorias (como el IMC, comorbilidades, volumen prostático, estratificación de riesgo según la NCCN), complicaciones quirúrgicas, estado funcional (según la clasificación ECOG) y seguimiento postoperatorio. La disponibilidad de datos completos es crucial para realizar un análisis exhaustivo y preciso de los desenlaces.

- **Seguimiento Adecuado Posterior a la Cirugía.**

Los pacientes deben tener un seguimiento mínimo de 12 meses posterior a la cirugía. Este criterio permite evaluar adecuadamente los desenlaces a corto y mediano plazo,

como las complicaciones perioperatorias, la recuperación funcional y los resultados oncológicos. Un seguimiento adecuado es esencial para obtener una visión completa de los efectos de la prostatectomía radical en esta población.

C) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- **Expedientes Clínicos Incompletos.**

Pacientes cuyos expedientes clínicos no contengan la información necesaria para el análisis, como datos preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios completos.

- **Cáncer de Próstata Metastásico.**

Pacientes diagnosticados con cáncer de próstata metastásico al momento de la cirugía, ya que su pronóstico y manejo pueden diferir significativamente de aquellos con enfermedad localizada.

- **Historial de Tratamientos Oncológicos Previos.**

Pacientes que hayan recibido tratamientos oncológicos previos como radioterapia, quimioterapia o terapia hormonal para el cáncer de próstata antes de la prostatectomía radical.

- **Comorbilidades severas no controladas.**

Pacientes con comorbilidades severas no controladas (por ejemplo, insuficiencia cardíaca avanzada, insuficiencia renal crónica en etapa terminal) que puedan afectar significativamente los resultados perioperatorios e incrementar el riesgo quirúrgico.

- **Intervenciones Quirúrgicas Simultáneas.**

Pacientes que se hayan sometido a intervenciones quirúrgicas adicionales significativas durante la misma operación que la prostatectomía radical, ya que estas pueden influir en los desenlaces perioperatorios y oncológicos.

D) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- **Seguimiento Inadecuado.**

Pacientes que no tengan un seguimiento adecuado posterior a la cirugía (mínimo de 12 meses), impidiendo la evaluación precisa de los desenlaces a largo plazo.

- **Pacientes que fallecen por causas no relacionadas con el cáncer de próstata antes de completar el seguimiento.**

- **Tratamientos Adicionales no registrados inicialmente.**

Pacientes que durante el seguimiento se descubre que recibieron un tratamiento adicional no registrado inicialmente.

E) DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables de interés se describen en el cuadro que se encuentra en el anexo (**Tabla 1**) al final de este documento. El estimador a obtener de cada covariable esta descrito en la tabla 1. Para cada variable se calculó el riesgo relativo. Como medidas de frecuencia para las variables cualitativas se calcularán proporciones y para las variables cuantitativas, medias y proporciones. Para algunas variables que consideramos factores de riesgo potenciales se calculó el % de riesgo atribuible, para cuantificar el efecto absoluto que podrían tener sobre la variable dependiente. Además, se calculará la prevalencia de comorbilidades como DM, hipertensión arterial sistémica, dislipidemias, entre otros.

Para la variable dependiente se calculó incidencia acumulada, densidad de incidencia y riesgo relativo. Por último, para la prueba de la hipótesis se calculará chi-cuadrada (o de ser necesario exacta de Fisher).

Las variables continuas distribuidas normalmente se describen como media \pm desviación estándar y aquellas que no cumplen con esta distribución se reportan como mediana (rango intercuartílico). Las diferencias entre grupos se analizan mediante pruebas de chi-cuadrado para variables nominales, prueba paramétrica T de Student para comparar dos grupos de datos con distribución gaussiana y la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar dos

grupos con datos no distribuidos normalmente. Los análisis de supervivencia se realizan utilizando el método de Kaplan-Meier y las diferencias se analizan mediante la prueba de log-rank. Se considera estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Todos los análisis estadísticos se realizan utilizando IBM SPSS Statistics versión 25.0.1 .

F) MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue un estudio retrospectivo de cohorte de todos los pacientes diagnosticados con cáncer de próstata no metastásico entre el 15 de febrero de 1988 y el 30 de mayo del 2022, que se sometieron a una prostatectomía radical realizados en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán en la Ciudad de México. Durante el período de estudio, se evaluaron las características clínicas preoperatorias (IMC, comorbilidades, volumen prostático, estratificación de riesgo según la NCCN), complicaciones quirúrgicas y estado funcional según la clasificación ECOG. En cada visita, los resultados relacionados con la función urinaria y sexual se evaluaron mediante interrogatorio dirigido realizado por el médico tratante. Además, utilizamos cualquier información relevante sobre incontinencia urinaria o disfunción eréctil obtenida a través de protocolos clínicos y encuestas de pacientes vía telefónica.

Se decidió dividir a la población de estudio en dos grupos de acuerdo con la edad; el primero de ellos correspondió a los pacientes menores de 75 años, y el segundo aquellos con edad mayor a ésta.

Variables de pacientes

Las variables del paciente evaluadas en el momento del diagnóstico fueron edad, estado funcional según ECOG, APE sérico, grado de Gleason, estadio clínico basado en el sistema de estadificación TNM del American Joint Committee on Cancer, clasificación de riesgo según la NCCN, uso de terapia neoadyuvante, volumen de la próstata, tiempo operatorio, sangrado quirúrgico, resultados histopatológicos, complicaciones postoperatorias según la clasificación de Clavien-Dindo, supervivencia libre de recurrencia bioquímica y supervivencia general . Todos los pacientes fueron evaluados a intervalos de 3 meses según sus niveles séricos de APE y testosterona después de la PR. La fecha de recurrencia bioquímica se definió como la fecha de las 2 determinaciones consecutivas de PSA sérico $> 0,2$ ng/mL.

Los principales resultados de interés fueron la mortalidad y cualquier complicación que ocurriera dentro de los 30 días posteriores a la PR. Se incluyeron las complicaciones que ocurrieron dentro de los 30 días posteriores a la fecha de la prostatectomía radical.

La disfunción urinaria y la incontinencia urinaria se evaluaron mediante cuestionarios validados, a saber, el Índice Internacional de Función Eréctil (Rosen RC, 1997) y la forma abreviada del cuestionario masculino de la Sociedad Internacional de continencia (Neal DE).

El Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) es un cuestionario validado y ampliamente utilizado en la evaluación de la disfunción eréctil. Fue desarrollado por Rosen RC en 1997 y consta de 15 preguntas, que evalúan cinco dominios:

1. Función eréctil
2. Satisfacción sexual
3. Deseo sexual
4. Satisfacción con la relación
5. Satisfacción general

Cada pregunta tiene una escala de 0 a 5, donde 0 indica una ausencia total de actividad sexual o función y 5 indica un nivel óptimo de función. Los puntajes se suman para obtener un puntaje total y subtotales para cada dominio. Un puntaje total bajo indica una mayor severidad de la disfunción eréctil. Este cuestionario se utiliza en la práctica clínica para diagnosticar la disfunción eréctil y monitorear el tratamiento. Puede ser autoadministrado o administrado por un profesional de salud.

El cuestionario de la Sociedad Internacional de Continencia (ICIQ-UI SF) es una herramienta breve diseñada para evaluar la incontinencia urinaria en hombres. El ICIQ-UI SF incluye preguntas sobre:

1. Frecuencia de la pérdida de orina.
2. Cantidad de orina perdida.
3. Impacto de la incontinencia urinaria en la vida diaria.

4. Un diagrama de causas posibles para la pérdida de orina.

Cada pregunta se califica en una escala de 0 a 5 (frecuencia y cantidad) y de 0 a 10 (impacto), donde los puntajes más altos indican una incontinencia más severa. Este cuestionario se utiliza para diagnosticar la incontinencia urinaria y evaluar su gravedad, también permite a los profesionales de la salud determinar el impacto de la incontinencia en la calidad de vida del paciente y por último es útil para el seguimiento y evaluación de la efectividad del tratamiento.

Ambos cuestionarios son herramientas esenciales para la evaluación de la función urinaria y eréctil en estudios clínicos y en la práctica médica, proporcionando una manera estandarizada de medir y monitorizar estas condiciones en pacientes.

La incontinencia urinaria fue evaluada al mes, a los 3, 6 y 12 meses posquirúrgicos. El no usar protectores absorbentes en ropa interior se definió como continencia urinaria.

G)ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables continuas distribuidas normalmente se describen como media \pm desviación estándar y, aquellas que no cumplían con esta distribución, se reportaron como mediana (rango intercuartilar).

Las diferencias entre grupos se analizaron mediante pruebas de chi-cuadrado para variables nominales.

Se utilizó la prueba paramétrica T de Student para comparar dos grupos de datos con distribución gaussiana y se usó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar entre dos grupos con datos no distribuidos normalmente.

Los análisis de supervivencia se realizaron utilizando el método de Kaplan-Meier y las diferencias se analizaron mediante la prueba de log-rank.

Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando IBM SPSS Statistics versión 25.0.1.

IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE PATROCINIO

- Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki y los principios de buenas prácticas clínicas.
- Todos los procedimientos seguidos en el estudio cumplieron con las normativas y reglamentos éticos de la institución y del comité de ética local.
- Este estudio no requirió de patrocinio económico. Todos los recursos necesarios fueron proporcionados por el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

X. RESULTADOS

Durante el período de estudio de 30 años, un total de 642 hombres con una edad media de 65 años (rango de 45 a 80 años) se sometieron a una prostatectomía radical (PR) en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. De estos hombres, 346 tenían menos de 70 años, con una mediana de 63 años al diagnóstico, y 264 tenían más de 71 años, con una mediana de edad de 72 años. Dentro de este último grupo, 32 pacientes eran mayores de 75 años.

Características Clínicas y Demográficas

En la *tabla 2* se presenta un análisis detallado de las características generales de la población estudiada, que incluye pacientes sometidos a PR en el INCMNSZ. Los pacientes fueron divididos en dos grupos según su edad: menores de 75 años y mayores de 75 años.

En cuanto a la **edad al diagnóstico**, los pacientes < 75 años tenían una media de 65 años (rango de 60 a 70 años), mientras que los pacientes mayores de 75 años tenían una media de 75.5 años (rango de 75 a 77 años). Esta diferencia es estadísticamente significativa ($p < 0.0001$), lo cual era esperado dado el criterio de clasificación por edad.

El **volumen prostático** medio fue de 45.25 ml (rango de 17.75 a 74 ml) para los pacientes menores de 75 años y de 43.3 ml (rango de 34.2 a 82.6 ml) para los pacientes mayores de 75 años. No se encontraron diferencias significativas en esta variable entre ambos grupos ($p = 0.802$).

El **índice de masa corporal (IMC)** mostró diferencias significativas entre los grupos. Los pacientes menores de 75 años tuvieron un IMC medio de 26.9 kg/m² (rango de 24.5 a 29.94 kg/m²), mientras que los pacientes mayores de 75 años tuvieron un IMC medio de 27.28 kg/m² (rango de 26.5 a 30.3 kg/m²), con un valor de p de 0.049, indicando una ligera variación en la composición corporal entre los grupos de edad.

Al observar las categorías del IMC, se encontró que el **IMC normal** era significativamente más frecuente en los pacientes menores de 75 años (36.75%) en comparación con los mayores de 75 años (25%), con un valor de $p < 0.0001$. En contraste, el **IMC sobrepeso** era más común en los pacientes mayores de 75 años (60%) frente a los menores de 75 años (45.5%), también con un valor de $p < 0.0001$. Para el **IMC obesidad**, aunque los pacientes mayores de 75 años presentaron una menor proporción (10%) en comparación con los menores de 75 años (17.8%), esta diferencia fue significativa ($p < 0.0001$). Se observó una diferencia significativa en el IMC, probablemente relacionada con cambios en la composición corporal debido al envejecimiento, como la pérdida de masa muscular, el aumento de grasa corporal y la infiltración de grasa en los músculos (Kim S, 2022). En términos de comorbilidades, los pacientes generalmente estaban sanos. el 26.1% de los pacientes menores de 75 años tenía **diabetes mellitus (DM)**, comparado con el 30.8% de los pacientes mayores de 75 años, sin diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.373$). La

hipertensión arterial sistémica (HAS) fue reportada en el 42.8% de los pacientes menores de 75 años y en el 51.7% de los pacientes mayores de 75 años, sin diferencias significativas ($p = 0.227$). Finalmente, la **dislipidemia** fue observada en el 56.6% de los pacientes menores de 75 años y en el 65.2% de los pacientes mayores de 75 años, tampoco mostrando diferencias significativas ($p = 0.278$). Las condiciones comórbidas más comunes fueron hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia y éstas no mostraron diferencias significativas al comparar pacientes menores de 75 años con aquellos mayores de esta edad.

En resumen, los resultados indican que existen diferencias significativas en la edad al diagnóstico, el IMC y sus categorías entre los dos grupos de edad, mientras que no se observaron diferencias significativas en el volumen prostático ni en la prevalencia de comorbilidades como la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y dislipidemia. Estos hallazgos sugieren que, aunque la edad avanzada puede influir en ciertos parámetros como el IMC, no parece tener un impacto significativo en otras características clínicas y demográficas importantes.

Complicaciones Postoperatorias

Las complicaciones postoperatorias se clasificaron según la escala de Clavien-Dindo y se compararon entre los grupos de edad.

La escala de Clavien-Dindo es una herramienta utilizada para clasificar las complicaciones posquirúrgicas según su gravedad y se divide en cinco grados:

- **Grado 0:** No hay complicaciones.
- **Grado 1:** Complicaciones menores que no requieren tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o radiológico.
- **Grado 2:** Complicaciones que requieren tratamiento farmacológico, incluyendo antibióticos y transfusiones de sangre.
- **Grado 3:** Complicaciones que requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
 - **3a:** Sin anestesia general.
 - **3b:** Con anestesia general.
- **Grado 4:** Complicaciones que ponen en peligro la vida del paciente, requieren tratamiento en unidad de cuidados intensivos (UCI).
 - **4a:** Disfunción de un solo órgano.
 - **4b:** Disfunción multiorgánica.
- **Grado 5:** Muerte del paciente.

La **Tabla 3** muestra la distribución de las complicaciones posquirúrgicas clasificadas según la escala de Clavien-Dindo para los dos grupos de edad: menores de 75 años y mayores de 75 años.

La mayoría de los pacientes en ambos grupos no presentaron complicaciones posquirúrgicas. Sin embargo, la proporción de pacientes sin complicaciones fue mayor en el grupo de menores de 75 años (92.9%) en comparación con el grupo de mayores de 75 años (83.3%).

En cuanto a las complicaciones grado 1, un pequeño porcentaje de pacientes menores de 75 años presentó complicaciones menores (2%), mientras que no se reportaron complicaciones menores en el grupo de mayores de 75 años.

Al igual que en el grado 1, en el grado 2 un 2% de los pacientes menores de 75 años presentó complicaciones que requirieron tratamiento farmacológico, sin casos reportados en el grupo de mayores de 75 años.

En la clasificación grado 3, un 2% de los pacientes < 75 años presentaron complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. En contraste, un porcentaje significativamente mayor de pacientes mayores de 75 años (11.1%) experimentaron este tipo de complicaciones.

Las complicaciones que ponen en peligro la vida (Clavien-Dindo grado 4) fueron más frecuentes en el grupo de mayores de 75 años (5.6%) en comparación con el grupo de menores de 75 años (1%).

El **valor de p** obtenido es 0.171, lo que indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de las complicaciones posquirúrgicas entre los dos grupos de edad

según la escala de Clavien-Dindo. Aunque se observan diferencias en las tasas de complicaciones entre los grupos de edad, especialmente en los grados 3 y 4, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Esto sugiere que, si bien la edad puede influir en la gravedad de las complicaciones posquirúrgicas, la variabilidad observada en este estudio no es suficiente para establecer una diferencia concluyente entre los grupos de edad (*Tabla 3*).

Desenlaces Funcionales

La **Tabla 4** analiza las características funcionales postoperatorias de los pacientes sometidos a prostatectomía radical, dividiéndolos en dos grupos de edad: menores de 75 años y mayores de 75 años. A un mes postoperatorio, el 31.1% de los pacientes menores de 75 años presentaron incontinencia urinaria, en comparación con el 67.7% de los pacientes mayores de 75 años. Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.517$), lo que sugiere que la edad no tiene un impacto concluyente sobre la incidencia de incontinencia urinaria a corto plazo.

A los 12 meses postoperatorios, la incontinencia urinaria disminuyó al 29.5% en los pacientes menores de 75 años y al 44.4% en los pacientes mayores de 75 años. Aunque hay una tendencia hacia una mayor incidencia de incontinencia en los pacientes mayores, esta diferencia no alcanza significancia estadística ($p = 0.080$), indicando que, a largo plazo, la edad puede tener un efecto pero no es concluyente según los datos disponibles.

La disfunción eréctil postoperatoria se reportó en el 86.2% de los pacientes menores de 75 años y en el 70% de los pacientes mayores de 75 años. Esta diferencia es estadísticamente significativa

($p = 0.022$), indicando que los pacientes mayores de 75 años tienen una menor incidencia de disfunción eréctil comparado con los pacientes más jóvenes. Este resultado puede estar influenciado por varios factores, incluyendo diferencias en la base de datos del cuestionario IIEF y la preservación de los nervios durante la cirugía.

En resumen, la incontinencia urinaria a corto y largo plazo muestra tendencias hacia una mayor incidencia en pacientes mayores de 75 años, pero estas diferencias no son estadísticamente significativas. Por otro lado, la disfunción eréctil es significativamente menor en los pacientes mayores, lo que podría reflejar diferencias en las prácticas quirúrgicas y el estado basal de la función eréctil entre los grupos de edad.

Desenlaces oncológicos

La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) clasifica el riesgo del CaP en diferentes categorías que ayudan a guiar el tratamiento y manejo estos pacientes. Esta clasificación se basa en varios factores, incluyendo el nivel de antígeno prostático específico (APE), la puntuación de Gleason y el estadio clínico, dividiéndose de la siguiente manera: :

1. Riesgo Muy Bajo

- APE: <10 ng/mL
- Puntuación de Gleason: ≤ 6

- Estadio Clínico: T1c
- Otros Factores:
 - <3 fragmentos positivos en la biopsia con $\leq 50\%$ de cáncer en cada fragmento
 - Densidad de PSA < 0.15 ng/mL/g

Los pacientes en esta categoría tienen una muy baja probabilidad de progresión de la enfermedad y generalmente son candidatos para vigilancia activa (VA) en lugar de tratamiento inmediato.

2. Riesgo Bajo

- APE: < 10 ng/mL
- Puntuación de Gleason: ≤ 6
- Estadio Clínico: T1-T2a

Aquí se incluyen pacientes con una probabilidad relativamente baja de progresión de la enfermedad. El tratamiento puede incluir VA, radioterapia (RT) o PR, dependiendo de las características individuales del paciente y sus preferencias.

3. Riesgo Intermedio Favorable

- APE: 10-20 ng/mL
- Puntuación de Gleason: 3+4=7
- Estadio Clínico: T2b-T2c

Los pacientes en esta categoría tienen un riesgo moderado de progresión de la enfermedad. El manejo puede incluir RT, PR o VA en ciertos casos seleccionados.

4. Riesgo Intermedio Desfavorable

- APE: 10-20 ng/mL
- Puntuación de Gleason: 4+3=7
- Estadio Clínico: T2b-T2c

Esta categoría incluye pacientes con características que sugieren un mayor riesgo de progresión en comparación con el riesgo intermedio favorable. El tratamiento generalmente incluye RT combinada con terapia de privación androgénica (TDA) o PR.

5. Riesgo Alto

- APE: >20 ng/mL
- Puntuación de Gleason: 8-10
- Estadio Clínico: T3a

Los pacientes con alto riesgo tienen una probabilidad significativa de progresión de la enfermedad y recurrencia. El tratamiento recomendado suele ser agresivo e incluye radioterapia combinada con ADT, y en algunos casos, PR con o sin terapia adyuvante.

6. *Muy Alto riesgo*

- Cualquier Nivel de APE
- Puntuación de Gleason: 9-10
- Estadío Clínico: T3b-T4

Esta categoría representa a pacientes con la probabilidad más alta de progresión de la enfermedad y metástasis. El tratamiento a menudo incluye una combinación de RT, TDA y, en algunos casos, quimioterapia (QT). La PR puede ser considerada en algunos pacientes seleccionados.

La **Tabla 5** presenta una comparación de las características oncológicas de los pacientes sometidos a prostatectomía radical, divididos en dos grupos de edad: < 75 años y > 75 años y clasificados según la NCCN con los siguientes resultados:

1. **Muy bajo riesgo:**

En el grupo de pacientes < 75 años, había 20 pacientes (3.6%) clasificados con riesgo muy bajo. En el grupo de pacientes > 75 años, no había pacientes (0%) en la categoría de riesgo muy bajo.

- #### 2. **Bajo riesgo:**
- En el grupo de pacientes < 75 años, había 195 pacientes (35.5%) clasificados con riesgo bajo y en el grupo de pacientes > 75 años, había 10 pacientes (31.3%) en esta categoría.

3. **Riesgo Intermedio.** Aquí dividimos a los pacientes en riesgo favorable donde encontramos en el grupo de pacientes < 75 años, había 111 pacientes (20.2%) clasificados con riesgo intermedio favorable y había 8 pacientes (25%) >75 años. Los pacientes con riesgo **intermedio desfavorable** en el grupo de pacientes < 75 años, había 88 pacientes (16%) y había 4 pacientes (12.5%) en el grupo >75 años.
4. **Alto riesgo:** En este grupo encontramos 113 pacientes (20.6%) < 75 años y había 9 pacientes (28.1%) en la categoría >75 años.
5. **Muy alto riesgo:** En el grupo de pacientes < 75 años, había 22 pacientes (4%) y en el grupo > 75 años, había 1 paciente (3.1%).

El riesgo según la clasificación NCCN no muestra diferencias significativas entre los grupos de edad (valor de $p = 0.734$). Esto sugiere que la distribución de los diferentes niveles de riesgo oncológico es similar en ambos grupos de pacientes.

En cuanto a la recurrencia bioquímica en el grupo de pacientes < 75 años, se presentaron 191 pacientes (35.5%) con recurrencia bioquímica y 11 pacientes (36.7%) presentaron recurrencia bioquímica en el grupo de pacientes >75 años.

La tasa de recurrencia bioquímica fue similar entre los dos grupos de edad, con un 35.5% en los pacientes menores de 75 años y un 36.7% en los pacientes mayores de 75 años. La diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.520$), indicando que la edad no parece afectar la recurrencia bioquímica de manera considerable.

La sobrevida libre de recurrencia, medida en meses, fue de 152 meses para los pacientes menores de 75 años y de 138 meses para los pacientes mayores de 75 años. Esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.463$), sugiriendo que la edad no tiene un impacto significativo en la sobrevida libre de recurrencia (*tabla 5*)

Estos resultados proporcionan evidencia de que, en términos de características oncológicas, los pacientes mayores de 75 años tienen desenlaces similares a los pacientes más jóvenes, lo que puede apoyar la consideración de la PR como una opción viable para pacientes de edad avanzada.

XI. DISCUSIÓN

El criterio general entre los urólogos es recomendar la prostatectomía radical a pacientes que tienen una esperanza de vida superior a 10 años. Por lo tanto, tradicionalmente no se consideraba una opción de tratamiento para pacientes mayores de 70 años. Sin embargo, con la creciente población de hombres ancianos en los países desarrollados, la edad cronológica ya no es un obstáculo independiente para la cirugía. En el pasado, la morbilidad y la mortalidad perioperatorias a menudo se identificaron como una posible razón para no realizar PR en pacientes de edad avanzada.

Los informes de los resultados del control del cáncer a largo plazo después de la PR han demostrado claramente que muchos de estos pacientes viven toda su vida sin cáncer (Holmberg L).

Nuestro estudio es el primero en México, hasta donde sabemos, en examinar la relación entre la edad y la mortalidad a los 30 días después de la prostatectomía radical después de ajustar por comorbilidad. ¿Cuán clínicamente importante es este aumento en el riesgo? La mortalidad a los 30 días asociada con la PR ha ido disminuyendo con el tiempo y sigue siendo baja en relación con la asociada con otras cirugías mayores en adultos mayores (Polanczyk CA, 2001).

Antes de la operación, las probabilidades de progresión dependen del estadio clínico, el grado de Gleason y el nivel de PSA sérico antes de la PR (Kattan MW). Después de la cirugía, la

puntuación de Gleason de la pieza quirúrgica y la extensión patológica del compromiso estratifican poderosamente la probabilidad de progresión.

A medida que la esperanza de vida en todo el mundo continúa aumentando, también aumentará el número de pacientes mayores de ≥ 75 años con CaP que son aptos para la PR. Sin embargo, la selección de la modalidad de tratamiento para estos pacientes es un desafío en términos de resultados oncológicos, resultados funcionales y calidad de vida relacionada.

Está bien establecido que los resultados oncológicos de la prostatectomía radical en hombres de edad avanzada no son diferentes a los de los más jóvenes. Labanaris et al. informaron resultados oncológicos y funcionales con buenos resultados con complicaciones limitadas y el 95,5% de sus pacientes estaban libres de recurrencia bioquímica con una mediana de seguimiento de 17,2 meses (Labanaris AP, 2012).

Lu-Yao et al. señalaron tasas de mortalidad específicas por cáncer después de 15 años del 10% al 27%, según la puntuación de Gleason, y concluyeron que los hombres de edad avanzada podrían beneficiarse de la prostatectomía radical en lugar del tratamiento conservador (Lu-Yao GL, 2015).

Muchos factores pueden afectar el estado de continencia y potencia sexual después de PRR como la puntuación internacional de síntomas de próstata y las puntuaciones IIEF basales, la técnica quirúrgica, el grado de conservación de nervios y enfermedades adicionales. En términos de potencia, tras un análisis multivariado, Gurung et al. informaron que

la edad y el estado de conservación de los nervios eran predictores significativos de disfunción eréctil posoperatoria y que, con el mismo grado de conservación de los nervios, los hombres más jóvenes tenían una mejor erección posoperatoria (Gurung P, 2021). En nuestro estudio, las puntuaciones del IIEF disminuyeron tanto para los hombres mayores como para los hombres más jóvenes al año, siendo estadísticamente significativo en pacientes >75 años, esto puede depender de la recolección de datos del IIEF 5 Score y probablemente de la conservación de nervios en el grupo de edad avanzada, ya que las puntuaciones ISUP no fueron diferentes de los hombres < 75 años.

Existen varias limitaciones de nuestro estudio. En primer lugar, se trata de un estudio retrospectivo no aleatorio, aunque los datos se derivan de una base de datos registrada prospectivamente. En segundo lugar, nuestro estudio es de un solo centro lo que puede no reflejar las características de la población en general. Lograr la continencia total y volver a la potencia sexual inicial después de la cirugía es un proceso gradual, y se sabe que se producen mejoras continuas en los resultados funcionales hasta 2 años o más después de la prostatectomía radical. Por lo tanto, otra limitación es la falta de un seguimiento más prolongado que podría no haber logrado capturar una mejora adicional en la continencia o la función sexual. Además, la falta de datos sobre el uso de inhibidores de la PDE-5 o prostaglandina E1 intracavernosa después de la operación podría haber sesgado los resultados.

XII. CONCLUSIONES

En el presente estudio, no se observaron diferencias significativas entre los pacientes adultos mayores (grupo ≥ 75 años) y los pacientes más jóvenes (grupo < 74 años). Estos resultados sugieren que la edad avanzada en sí misma no se asoció con peores resultados después de la PR en pacientes seleccionados con CaP localizado, con estos resultados podemos concluir que la cirugía abierta es una opción segura en pacientes de la octava década de la vida con cáncer de próstata localizada y la cirugía abierta no se asocia a mayores complicaciones en estos grupos de pacientes comparado con aquellos más jóvenes, de igual manera, la recurrencia bioquímica no se presenta más temprano en este grupo de pacientes.

XIII. REFERENCIAS

Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de WHO https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1,
 Labanaris AP, W. J. (2012). Robotic-assisted radical prostatectomy in men ≥ 75 years of age. Surgical, oncological and functional outcomes. . *Anticancer Res.* 2012 May;32(5):2085-9.
- Lu-Yao GL, A. P. (2015). Fifteen-year Outcomes Following Conservative Management Among Men Aged 65 Years or Older with Localized Prostate Cancer. *Eur Urol.* 2015 Nov;68(5):805-11.
- Globocan.* (s.f.). Obtenido de <https://gco.iarc.fr/today/en>
- Gurung P, W. B. (2021). Oncological and functional outcomes in patients over 70 years of age treated with robotic radical prostatectomy: A propensity-matched analysis. *World J Urol* 2021;39(4):1131–1140.
- Holmberg L, B.-A. A. (s.f.). Randomized Trial Comparing Radical Prostatectomy with Watchful Waiting in Early Prostate Cancer. . *New England Journal of Medicine.* 2002 Sep 12;347(11):781–9. .
- ISSSTE. (s.f.). Obtenido de <https://www.gob.mx/issste/prensa/por-cancer-de-prostata-mueren-7-mil-hombres-en-mexico-es-tiempo-de-prevencion-issste?idiom=es-MX#:~:text=Tras%20afirmar%20que%20de%20acuerdo,que%20los%20hombres%20derechos%20van>

Kattan MW, W. T. (s.f.). Postoperative Nomogram for Disease Recurrence After Radical Prostatectomy for Prostate Cancer. . *Journal of Clinical Oncology*. 1999 May;17(5):1499–1499. .

Kim S, W. C. (2022). Sex-different changes of body composition in aging: a systemic review. . *Arch Gerontol Geriatr*. 2022 Sep;102:104711. .

Kumar A, S. S. (2015). Age stratified comparative analysis of perioperative, functional and oncologic outcomes in patients after robot assisted radical prostatectomy--A propensity score matched study. *Eur J Surg Oncol*. 2015 Jul;41(7):837-43.

Mandel P, G. M. (2015). The effect of age on functional outcomes after radical prostatectomy. *Urol Oncol*. 2015 May;33(5):203.e11-8.

Neal DE, M. C. (s.f.). Ten-year Mortality, Disease Progression, and Treatment-related Side Effects in Men with Localised Prostate Cancer from the ProtecT Randomised Controlled Trial According to Treatment Received. . *Eur Urol*. 2020 Mar;77(3):320–30. .

Polanczyk CA, M. E. (2001). Impact of Age on Perioperative Complications and Length of Stay in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. . *Ann Intern Med*. 2001 Apr 17;134(8):637.

Rosen RC, R. A. (1997). The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997 Jun;49(6):822–30.

Torres-Sánchez, L. E.-G.-M.-N.-S.-P. (2016). Prostate cancer mortality according to marginalization status in Mexican states from 1980 to 2013. *Salud Pública De México*, 58(2)., 179-186.

Zattoni F, M. F. (2018). Should radical prostatectomy be encouraged at any age? A critical non-systematic review. *Minerva Urol Nefrol.* 2018 Feb;70(1):42-52., 42-52.

XIV. ANEXOS

Tabla 1. Características de variables de interés.

variable	variable	a (Cuantitativa /cualitativa)	medición		de obten ción	43
Edad	Independiente	Cuantitativa	Años	Edad = número	Expediente e clínico	Media al diagnóstico. Media a la intervención.
Comorbilidades	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
IMC	Covariable	Cualitativa	kg/m2	0 = bajo peso 1 = normal 2 = sobrepeso 3 = obesidad	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
APE inicial	Covariable	Cuantitativa	ng/dL	APE inicial = número	Expediente e clínico	Media
Estadio Clínico inicial	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	Estadio clínico = número	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Puntuación Gleason (1ra biopsia)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	Puntuación Gleason = número	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
ISUP (1ra biopsia)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	ISUP = número	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Invasión perineural (1ra biopsia)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Invasión Linfovascular (1ra biopsia)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Porcentaje de cores positivos (1ra biopsia)	Covariable	Cuantitativa	Reporte del expediente clínico	Porcentaje de cores positivos = número	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Grupo de Riesgo NCCN (al Dx)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	1 = muy bajo 2 = bajo 3 = intermedio favorable 4 = intermedio desfavorable	Expediente e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo

				5 = alto 6 = muy alto		
Grupo de Riesgo D'amico (al Dx)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	Grupo de Riesgo D'amico = número	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
ASA Physical Status	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	ASA = número	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Tiempo quirúrgico	Covariable	Cuantitativa	Tiempo quirúrgico = Minutos	Tiempo quirúrgico = Minutos	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Pérdida de sangre estimada	Covariable	Cuantitativa	Pérdida de sangre estimada = Mililitros	Pérdida de sangre estimada = Mililitros	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Puntuación Gleason (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Covariable	Puntuación Gleason = número	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
ISUP (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	ISUP = número	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Invasión perineural (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Invasión Linfovascular (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Invasión de nódulos linfáticos (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Márgenes positivos (Pieza quirúrgica)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expediente clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo

Estadificación pT (2002)	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	Estadificación pT = número	Expedient e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Tiempo a la recurrencia bioquímica	Covariable	Cuantitativa	Tiempo a la recurrencia bioquímica= Meses	Tiempo a la recurrencia bioquímica = Meses	Expedient e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Complicación post-quirúrgica (Clavien Dindo)	Covariable	Cualitativa	Complicación post-quirúrgica (Clavien Dindo) = Número	Complicación post-quirúrgica (Clavien Dindo) = Número	Expedient e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Incontinencia urinaria post-quirúrgica	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expedient e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo
Disfunción eréctil post-quirúrgica	Covariable	Cualitativa	Reporte del expediente clínico	0= Ausente 1= Presente	Expedient e clínico	Proporción. Media %Riesgo atribuible. Riesgo relativo

Tabla 2 Características generales de la población.

Variable	<75 años (n=610)	≥75 años (n=32)	Valor de p
Edad al diagnóstico, años	65 (60-70)	75.5 (75-77)	<0.0001
Volumen prostático, ml	45.25 (17.75 – 74)	43.3 (34.2-82.6)	0.802
IMC, kg/m2	26.9 (24.5 – 29.94)	27.28 (26.5-30.3)	
IMC normal, %	167 (36.75%)	5 (25%)	<0.0001
IMC sobrepeso, %	207 (45.5%)	12 (60%)	<0.0001
IMC obesidad, %	81 (17.8%)	2 (10%)	<0.0001
DM, (%)	123 (26.1%)	8 (30.8%)	0.373
HAS, (%)	203 (42.8%)	15 (51.7%)	0.227
Dislipidemia, (%)	261 (56.6%)	15 (65.2%)	0.278

Tabla 3. Características operatorias por grupos de edad

Clavien Dindo	<75 años	≥75 años	Valor de <i>p</i>
0	92.9%	83.3%	
1	2%	0%	
2	2%	0%	0.171
3	2%	11.1%	
4	1%	5.6%	

Tabla 3. Características operatorias por grupo de edad

Tabla 4. Características funcionales por grupo de edad.

Variable	<75 años (n=508)	≥75 años (n=31)	Valor de <i>p</i>
Incontinencia urinaria, % (1 mes)	158 (31.1%)	21 (67.7%)	0.517
Incontinencia urinaria, % (12 meses)	130 (29.5%)	12 (44.4%)	0.080
Disfunción eréctil, %	406 (86.2%)	21 (70%)	0.022

Tabla 4. Características funcionales por grupo de edad

Tabla 5. Características oncológicas por grupo de edad.

Variable	<75 años (n=549)	≥75 años (n=32)	Valor de <i>p</i>
Riesgo (NCCN), %			
Muy bajo	20 (3.6%)	0 (0%)	
Bajo	195 (35.5%)	10 (31.3%)	
Intermedio favorable	111 (20.2%)	8 (25%)	0.734
Intermedio desfavorable	88 (16%)	4 (12.5%)	
Alto	113 (20.6%)	9 (28.1%)	
Muy alto	22 (4%)	1 (3.1%)	
Recurrencia bioquímica, %	191 (35.5%)	11 (36.7%)	0.520
Sobrevida libre de recurrencia*	152	138	0.463

*meses