



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**FACTORES PRONÓSTICOS DE PROGRESIÓN
EN PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA
MENORES DE 60 AÑOS**

TESIS

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

**PRESENTA:
ALDO LEÓN OGAZ**

**DIRECTOR DE TESIS
OMAR HERNÁNDEZ LEÓN**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, CD. MX.
A 11 DE SEPTIEMBRE DEL 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.

Título del proyecto.

“FACTORES PRONÓSTICOS DE PROGRESIÓN EN PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA MENORES DE 60 AÑOS”

Autores

Nombre del Investigador Principal(Médico Adscrito)	DR. OMAR HERNÁNDEZ LEÓN
Nombre del Primer Colaborador(Médico Residente, tesista)	DR. ALDO LEÓN OGAZ
Nombre del Segundo Colaborador	DRA. MARÍA CRISTINA UPTON ALVARADO
Nombre del Tercero Colaborador	DR. CÉSAR ALONSO URIBE SALINAS
Nombre del Cuarto Colaborador	
Nombre del Quinto Colaborador	
Nombre del Sexto Colaborador	

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	3
<i>MARCO TEÓRICO</i>	5
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	12
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	13
<i>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</i>	13
<i>HIPÓTESIS</i>	14
<i>OBJETIVOS</i>	14
Objetivo general:	14
Objetivos específicos:	14
<i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	15
Diseño metodológico:	15
Lugar del estudio:	15
Población en estudio:	15
Esquema de diseño arquitectónico:	15
Criterios de selección	16
Tamaño de Muestra	17
Técnica de recolección de la muestra	17
Variables	17
Operacionalización de variables	18
Descripción general del estudio	22
Análisis estadístico	23
<i>ASPECTOS ÉTICOS</i>	23
<i>RESULTADOS</i>	25
<i>DISCUSIÓN</i>	35
<i>CONCLUSIÓN</i>	40
<i>ANEXOS</i>	41
Hoja de recolección de datos	41
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	42

FACTORES PRONÓSTICOS DE PROGRESIÓN EN PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA MENORES DE 60 AÑOS

Hernández León O,¹ León Ogaz A,² Upton Alvarado MC,³ Uribe Salinas CA.⁴

Resumen

Introducción: El cáncer de próstata es uno de los tipos más frecuentes de cáncer en hombres a nivel mundial, y su incidencia ha ido en aumento en México en las últimas décadas. Según datos recientes, el tumor de próstata representa en porcentaje el 13% de los casos de cáncer de hombres mexicanos, siendo una de las principales causas de morbimortalidad en este grupo de población. El cáncer de próstata en edades tempranas o menores de 60 años se ha descrito como más agresivo sin embargo no se ha establecido el riesgo de complicaciones y desenlace fatal en este grupo de pacientes.

Objetivo: Analizar los principales factores pronósticos en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años en un tercer nivel de atención. **Material y Métodos:** El estudio se diseñó como analítico, observacional, retrospectivo y de tipo cohorte retrospectiva. Se llevará a cabo una búsqueda exhaustiva en los expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con cáncer de próstata con metástasis, que hayan sido atendidos en el Hospital Juárez de México de enero del 2013 al 2023. Las variables analizadas incluirán la edad, diagnóstico y estadio clínico, presencia de metástasis, órganos afectados, niveles de antígeno prostático específico al momento del diagnóstico y en seguimiento, así como el tipo de tratamiento y resultado clínico. Las variables cuantitativas se evaluarán mediante medidas de tendencia central y dispersión. Para comparar diferencias entre grupos, se aplicarán pruebas como la U de Mann-Whitney o t de Student por la distribución de los datos. Las variables cualitativas se analizarán mediante la prueba de χ^2 para diferencias de proporciones, además se calculará el RR de los factores pronósticos para el desenlace. Se establecerá un nivel de significancia estadística de $p \leq 0.05$ en todos los análisis. La base de datos se gestionará con Microsoft® Excel® 2011, mientras que el análisis estadístico lo realizará con IBM® SPSS® Statistics versión 26. **Experiencia de los investigadores:** Los investigadores tienen experiencia en asesoría y dirección de tesis de grado, elaboración de protocolos de investigación, así como en la publicación de estudios de investigación. **Lugar de estudio:** Servicio de Urología del Hospital Juárez de México. **Tiempo a desarrollarse:** Expedientes de pacientes atendidos entre enero de 2013 y diciembre de 2023

Palabras Clave: Cáncer de próstata, metástasis, factores pronósticos, alto riesgo, mortalidad.

1. Médico especialista en Urología del Hospital Juárez de México
2. Médico residente 4to año, especialidad Urología del Hospital Juárez de México
3. Jefa de División de Atención al Usuario, Hospital Juárez de México.
4. Médico General A, Hospital Juárez de México.

MARCO TEÓRICO

Introducción

El cáncer de próstata es la neoplasia maligna más frecuente a nivel mundial en varones, representando una carga significativa para la salud pública. En los últimos años, se ha observado un aumento en la incidencia de este cáncer en poblaciones menores de 60 años, lo que plantea un desafío clínico y epidemiológico importante. Según datos epidemiológicos recientes, se estima que el cáncer de próstata es el segundo cáncer más común entre los hombres en todo el mundo, con una incidencia anual de aproximadamente 1.4 millones de casos nuevos y una tasa de mortalidad de alrededor de 375,000 casos anuales.¹

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, la identificación de factores pronósticos en pacientes menores de 60 años con cáncer de próstata sigue siendo un área de interés y debate en la comunidad científica. La determinación de estos factores es crucial para una adecuada estratificación del riesgo y una selección óptima de las opciones terapéuticas, lo que puede influir significativamente en el manejo clínico y el pronóstico de estos pacientes.

En este contexto, el presente protocolo de investigación tiene como objetivo principal analizar los factores pronósticos más relevantes en pacientes menores de 60 años con cáncer de próstata. Para ello, se llevará a cabo un estudio observacional retrospectivo en el Hospital Juárez de México, donde se recopilarán y analizarán datos clínicos, patológicos y epidemiológicos de una cohorte de pacientes diagnosticados con esta enfermedad durante el período de 2013 a 2023.

La importancia de este estudio radica en su contribución al conocimiento sobre los factores que influyen en el pronóstico del cáncer de próstata en poblaciones más jóvenes, lo que podría tener implicaciones significativas en la estrategia de manejo clínico y enfoques terapéuticos personalizados para mejorar los resultados a largo plazo en estos pacientes.

Definición

El cáncer de próstata (CaP) representa un espectro de enfermedades que van desde enfermedades agresivas que pueden requerir tratamiento hasta enfermedades no agresivas que pueden no requerirlo.¹ El cáncer de próstata es una neoplasia maligna que se origina en las células glandulares de la próstata, una glándula del sistema reproductor masculino. Esta condición se caracteriza por un crecimiento descontrolado y anormal de las células prostáticas, formando estructuras tumorales que pueden infiltrar los tejidos circundantes e incluso diseminarse a otras partes del cuerpo, mediante metástasis. En la anatomía patológica, el cáncer de próstata se diagnostica mediante la observación microscópica de muestras de tejido prostático obtenidas a través de biopsias, y se clasifica según el grado de diferenciación celular, el patrón de crecimiento tumoral y otros criterios histológicos que determinan su agresividad y pronóstico.^{2,3}

El cáncer de próstata de alto riesgo (CaP HR) se define según el grado patológico de la enfermedad (puntuación de Gleason (GS)), el valor del antígeno prostático específico (PSA) y la extensión de la enfermedad.⁴

Epidemiología

En los Estados Unidos, el cáncer de la próstata ocupa el tercer lugar de defunciones por cáncer, con un estimado de 161,360 nuevos casos diagnosticados en 2017 y 26 730 muertes por cáncer proyectadas. A uno de cada nueve hombres estadounidenses se le diagnostica cáncer de próstata a lo largo de su vida y 1 de cada 41 muere a causa de él.⁵ El cribado de PSA tiene características de rendimiento deficientes (PSA > 4: sensibilidad = 21%, especificidad = 91%; ref. 37, 38).⁶ Sólo el 25% de las biopsias de próstata dan como resultado un diagnóstico de cáncer.⁷

Es el segundo cáncer más frecuente de los hombres. La incidencia mundial para el 2022 era de 29.4 por cada 100,000. En México la incidencia es de 39.1 por cada 100,000 y es el número uno de cáncer en hombres y la mortalidad es de 9.7 por cada 100,000.⁸

Etiología y factores de riesgo

La etiología del cáncer de próstata es multifactorial y aún no se comprende completamente. Sin embargo, algunos riesgos conocidos incluyen:

El riesgo aumenta con la más edad, siendo más común en hombres mayores de 60 años. Los antecedentes familiares en en primera línea de cáncer de próstata tienen más riesgo del desarrollo de la enfermedad. Se han identificado varios genes asociados con un mayor riesgo de cáncer de próstata: Genes BRCA1 y BRCA2, genes HOXB13 y RNASEL, genes MSR1 y ELAC2, genes GSTP1 y NKX3-1. La raza: Los hombres afroamericanos tienen un aumento en la incidencia y mortalidad por cáncer de próstata en comparación con otros grupos raciales. Factores como una dieta alta en grasas saturadas y baja en frutas y verduras pueden elevar el riesgo de desarrollar esta enfermedad. La obesidad se ha relacionado en un mayor riesgo de cáncer de próstata agresivo y la exposición a ciertos productos químicos y toxinas ambientales.^{9,10,11}

Clasificación Gleason

La definición más ampliamente aceptada de enfermedad de alto riesgo se fundamenta en las clasificaciones de riesgo de D'Amico, las cuales son referenciadas en diversas directrices nacionales, incluyendo las elaboradas por la AUA, la Asociación Europea de Urología (EAU). Estas directrices identifican la enfermedad de alto riesgo mediante criterios que incluyen una puntuación suma de Gleason ≥ 8 , o al menos un estadio clínico T2c, o un nivel de PSA de presentación de ≥ 20 ng/ml. La enfermedad de alto riesgo se caracteriza cada vez más por un elevado nivel de PSA y un grado avanzado de enfermedad, dado que existe evidencia de un cambio en la etapa de la enfermedad como resultado de programas de detección o pruebas de PSA realizadas incidentalmente.¹²

Aunque hay varios sistemas para evaluar el adenocarcinoma de próstata, el sistema de Gleason es el más reconocido. Este sistema clasifica la agresividad y el pronóstico del cáncer de próstata en función de la apariencia microscópica de las células tumorales. Fue desarrollado por el Dr. Donald Gleason en la década de 1960 y se basa en la observación microscópica de las características histológicas de las biopsias de próstata. Consiste en asignar un grado Gleason a las células cancerosas según su apariencia bajo el microscopio.¹³

La escala de Gleason evalúa el cáncer de próstata según la arquitectura glandular del tumor. No considera las características citológicas. Se asigna un grado del 1 al 5 a los patrones arquitectónicos primario que predomine y secundario al segundo en frecuencia, donde 1 indica una mejor diferenciación. El resultado de Gleason se consigue sumando estos dos grados. Cuando muestran un solo un patrón histológico, ambos grados tanto el primario y secundario se suman. Los puntajes de Gleason empiezan con 6 (3+3=6), hasta 10 (5+5=10), que representa a tumores totalmente indiferenciados.¹⁴

1. **Patrón primario (Grado primario):** Se identifica el patrón de células cancerosas más común en la muestra de biopsia. Este patrón se clasifica en una escala del 1 al 5, donde el 1 representa las células más cercanas a la apariencia normal de la próstata y el 5 representa las células más anormales y agresivas.
2. **Patrón secundario (Grado secundario):** Se identifica el segundo patrón de células cancerosas más común en la muestra de biopsia. También se clasifica en una escala del 1 al 5.
3. **Suma de los grados Gleason:** Se suma el grado primario y el grado secundario para obtener un puntaje total de Gleason, que puede variar de 6 a 10. Un puntaje más bajo indica un cáncer menos agresivo, mientras que un puntaje más alto indica un cáncer más agresivo.

La interpretación del puntaje de Gleason es la siguiente:

- Puntaje de Gleason 6: El cáncer generalmente se considera de bajo grado y tiene un pronóstico más favorable.
- Puntaje de Gleason 7: Puede indicar un cáncer de grado intermedio, con características de agresividad variable dependiendo de si la suma de los grados Gleason es 3+4 (menos agresivo) o 4+3 (más agresivo).
- Puntaje de Gleason 8-10: Indica un cáncer de alto grado y agresividad, con un pronóstico menos favorable. Imagen 1.

Sistema Gleason modificado de la Sociedad Internacional de Patología Urológica (ISUP)		
Grado ISUP	Puntuación de Gleason	Definición
1	2-6	-Solo glándulas individuales, discretas y bien formadas.
2	3+4=7	-Predominantemente glándulas bien formadas con un menor componente de glándulas cribiformes, fusionadas o pobremente formadas.
3	4+3=7	-Predominantemente glándulas cribiformes, fusionadas y mal formadas con un menor componente de glándulas bien formadas.
4	4+4=8	-Solo glándulas cribiformes, mal formadas, fusionadas.
	3+5=8	-Predominantemente glándulas bien formadas y un menor componente sin glándulas o con necrosis.
	5+3=8	-Predominantemente ausencia de diferenciación glandular o necrosis y un menor componente de glándulas bien formadas.
5	9-10	-Ausencia de diferenciación glandular o necrosis con o sin glándulas cribiformes, mal formadas o fusionadas.

Imagen 1. Tomado de Sistema Gleason modificado de ISUP, adaptado de Srigley, J., Delahunt, B., Egevad, L., Samaratunga, H., Yaxley, J., & Evans, A. (2016). One is the new six: The International Society of Urological Pathology (ISUP) patient-focused approach to Gleason grading.

Estadaje TNM

La evaluación del cáncer de próstata se basa en varios factores clave:

1. **Extensión de la neoplasia (categoría T):** Describe cuánto se ha extendido el tumor dentro de la próstata y si ha invadido estructuras vecinas, se puede dividir en clínico (cT), que se basa en el examen físico, la biopsia y estudios de imágenes, y patológico (pT), resultado de la glándula prostática
2. **Invasión de los ganglios linfáticos (categoría N):** Indica diseminación a los ganglios linfáticos cercanos.
3. **Metástasis (categoría M):** Involucro a otros órganos más allá de la próstata o los ganglios linfáticos cercanos.

Nivel antígeno prostático específico en la sangre al momento del diagnóstico

Grupo por Grado (Escala de Gleason): Evalúa la probabilidad de crecimiento y se propagación, determinado por el resultado de la biopsia de la próstata o de la cirugía.

Estos factores en conjunto ayudan a clasificar el cáncer de próstata y a planificar el tratamiento adecuado

La etapa en el cáncer de próstata se clasifican del I al IV, con subcategorías como A, B, etc., que indican el grado de propagación del cáncer. Generalmente, un número menor indica que el cáncer se ha propagado menos, mientras que un número mayor, refleja una mayor extensión del cáncer. Dentro de cada etapa, una letra anterior indica una etapa menos avanzada. Aunque cada caso es único, los cánceres con etapas cercanas tienden a tener un pronóstico y un tratamiento parecido.¹⁵

El moderno sistema de clasificación de la Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN) incluye un sistema de seis niveles: riesgo muy bajo, riesgo bajo, riesgo intermedio favorable (FIR), riesgo intermedio desfavorable (UIR), riesgo alto y riesgo muy bajo. alto riesgo (Figura 1)

National Comprehensive Cancer Network®		NCCN Guidelines Version 1.2023		Prostate Cancer		NCCN Guidelines Index Table of Contents Discussion	
INITIAL RISK STRATIFICATION AND STAGING WORKUP FOR CLINICALLY LOCALIZED DISEASE [®]							
Risk Group	Clinical/Pathologic Features See Staging (ST-1)			Additional Evaluation ^{h,j}		Initial Therapy	
Very low ^f	Has all of the following: • cT1c • Grade Group 1 • PSA <10 ng/mL • Fewer than 3 prostate biopsy fragments/cores positive, ≤50% cancer in each fragment/core ^g • PSA density <0.15 ng/mL/g			• Confirmatory testing can be used to assess the appropriateness of active surveillance (See PROS-F 2 of 5)		See PROS-3	
Low ^f	Has all of the following but does not qualify for very low risk: • cT1–cT2a • Grade Group 1 • PSA <10 ng/mL			• Confirmatory testing can be used to assess the appropriateness of active surveillance (See PROS-F 2 of 5)		See PROS-4	
Intermediate ^f	Has all of the following: • No high-risk group features • No very-high-risk group features • Has one or more intermediate risk factors (IRFs): ▶ cT2b–cT2c ▶ Grade Group 2 or 3 ▶ PSA 10–20 ng/mL	Favorable intermediate	Has all of the following: • 1 IRF • Grade Group 1 or 2 • <50% biopsy cores positive (eg, <6 of 12 cores) ^f	• Confirmatory testing can be used to assess the appropriateness of active surveillance (See PROS-F 2 of 5)		See PROS-5	
		Unfavorable intermediate	Has one or more of the following: • 2 or 3 IRFs • Grade Group 3 • ≥ 50% biopsy cores positive (eg, ≥ 6 of 12 cores) ^f	Bone and soft tissue imaging ^k • If regional or distant metastases are found, see PROS-8 or PROS-12		See PROS-6	
High	Has no very-high-risk features and has exactly one high-risk feature: • cT3a OR • Grade Group 4 or Grade Group 5 OR • PSA >20 ng/mL			Bone and soft tissue imaging ^k • If regional or distant metastases are found, see PROS-8 or PROS-12		See PROS-7	
Very high	Has at least one of the following: • cT3b–cT4 • Primary Gleason pattern 5 • 2 or 3 high-risk features • >4 cores with Grade Group 4 or 5			Bone and soft tissue imaging ^k • If regional or distant metastases are found, see PROS-8 or PROS-12		See PROS-7	

Figura 1. NCCN estratificación del riesgo inicial de próstata y evaluación de estadificación para enfermedad clínicamente localizada.^{16,17}

Tabla 1. Estadificación por etapas AJCC.

Estadificación AJCC	Agrupación por etapas
I	cT1, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA menor de 10
	cT2a, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA menor de 10
	pT2, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA menor de 10
IIA	cT1, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA al menos de 10, pero menos de 20
	cT2a o pT2, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA al menos de 10, pero menos de 20
	cT2b o cT2c, N0, M0 Grupo de grado 1 (puntuación de Gleason de 6 o menos) PSA menor de 20
IIB	T1 o T2, N0, M0 Grupo de grado 2 (puntuación de Gleason 3+4=7) PSA menor de 20
IIC	T1 o T2, N0, M0

	Grupo de grado 3 o 4 (puntuación de Gleason 4+3=7 u 8) PSA menor de 20
IIIA	T1 o T2, N0, M0 Grupo de grado 1 a 4 (puntuación de Gleason de 8 o menos) PSA por lo menos de 20
IIIB	T3 o T4, N0, M0 Grupo de grado 1 a 4 (puntuación de Gleason de 8 o menos) Cualquier PSA
IIIC	Cualquier T, N0, M0 Grupo de grado 5 (puntuación de Gleason 9 o 10) Cualquier PSA
IVA	Cualquier T, N1, M0 Cualquier grupo de grado Cualquier PSA
IVB	Cualquier T, cualquier N, M1 Cualquier grupo de grado Cualquier PSA

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica del cáncer de próstata puede variar desde una forma localizada asintomática y de bajo riesgo hasta una enfermedad metastásica agresiva. El cáncer de próstata es una enfermedad que puede manifestarse de diversas formas, pero algunos de los síntomas más frecuentes incluyen disuria, flujo urinario débil o interrumpido, poliuria, nicturia, sensación de no vaciar completamente la vejiga, hematuria, hematospermia, lumbalgia, dolor óseo en caderas o pelvis, entre otros.¹⁸

Diagnóstico

La velocidad del PSA se asocia tanto con el riesgo como con la agresividad del cáncer de próstata, pero su interpretación se ve complicada por su elevación en casos de hiperplasia prostática benigna (HPB) y prostatitis. Además, su utilidad a corto plazo se ve limitada debido al tiempo requerido para determinar si los aumentos de PSA persisten. Los niveles iniciales de PSA en hombres de entre 40 y 50 años son los predictores más poderosos del riesgo de metástasis de CaP.

Debido a la superposición de los niveles de PSA en hombres con hiperplasia prostática benigna, prostatitis y cáncer de próstata, se consideraba que el PSA no era adecuado para la detección temprana del CaP. Sin embargo, en 1991, Catalona et al. demostraron que el PSA podría ser utilizado como una prueba de detección inicial para el CaP en hombres sin hallazgos sospechosos en el examen digital rectal (EDR). Posteriormente, la prueba de PSA fue ampliamente adoptada, lo que resultó en un aumento en las tasas de incidencia del CaP, tal como indicaban los registros de pruebas anteriores. Esto reveló la presencia de CaP previamente indetectable. Como consecuencia, se introdujo una nueva clasificación de estadio clínico (T1c), que se refiere al CaP con un EDR normal y que se ha convertido en el estadio más comúnmente diagnosticado en la práctica clínica.^{19,20}

Tratamiento

El tratamiento del cáncer de próstata puede variar según varios factores, incluyendo la etapa clínica, edad y el estado funcional, así como sus preferencias iinterpersonales. En

general, algunas posibilidades de tratamiento incluyen la vigilancia activa, la cirugía, radioterapia, bloqueo hormonal, la quimioterapia e inmunoterapia.²¹

1. Vigilancia activa: Se utiliza en casos de cáncer de próstata de bajo riesgo, donde el tumor crece lentamente y es poco probable que cause problemas graves durante la vida del paciente. Implica un monitoreo regular del PSA, exámenes digitales del recto y biopsias de próstata.
2. Cirugía: La prostatectomía radical es una opción común para el cáncer de próstata localizado. Se extirpa toda la próstata y los tejidos circundantes. Puede realizarse mediante cirugía abierta o laparoscópica con asistencia robótica.
3. Radioterapia: Puede administrarse externamente mediante radioterapia de haz externo o internamente mediante braquiterapia, donde se colocan semillas radiactivas en la próstata. La radioterapia es una opción para tumores localizados y a menudo se utiliza junto con la terapia hormonal.
4. Terapia hormonal: Se utiliza para reducir los niveles de testosterona, ya que el cáncer de próstata es dependiente de esta hormona para crecer. Puede incluir medicamentos que bloquean la testosterona en las gónadas o que impiden que la testosterona se una a los receptores.
5. Quimioterapia: Se utiliza principalmente en etapas avanzadas del cáncer de próstata cuando ha progresado a pesar de otros tratamientos. Consiste en medicamentos que destruyen las células cancerosas o impiden que se multipliquen.
6. Inmunoterapia: Esta es una opción más reciente que estimula el sistema inmunológico del cuerpo para combatir el cáncer. Puede incluir medicamentos que ayudan al sistema inmunológico a identificar y atacar las células cancerosas.

Las alternativas terapéuticas curativas con diagnóstico de cáncer de próstata en estado localizado comprenden la prostatectomía radical y la radioterapia. Ambos tratamientos el paciente deben decidir^{22,23,24,25}

Pronóstico y supervivencia

El pronóstico y la supervivencia en el cáncer de próstata varían considerablemente dependiendo de varios factores, incluyendo el estadio en el momento del diagnóstico, el grado del tumor, la edad del paciente y su estado general de salud, así como la respuesta al tratamiento. En general, el cáncer de próstata suele tener un pronóstico relativamente favorable, especialmente si se diagnostica en etapas tempranas cuando el tumor está confinado a la próstata y no se ha diseminado a otros órganos. En estos casos, el tratamiento puede ser curativo y la supervivencia a largo plazo es alta. Sin embargo, en casos más avanzados donde el cáncer se ha diseminado más allá de la próstata, el pronóstico tiende a ser menos favorable y la supervivencia puede ser más limitada.

Las tasas de supervivencia a cinco años para el cáncer de próstata varían según el estadio en el momento del diagnóstico. Según las estadísticas de la American Cancer Society, la supervivencia relativa en cinco años comprende 100% para el localizado o confinado a la próstata, del 99% para el cáncer regional, y 31% para el cáncer de próstata metastásico.

Metástasis y complicaciones

Entre el 10 y el 15% de pacientes presentan enfermedad a distancia al diagnóstico y generalmente reciben tratamiento sistémico con terapia de privación de andrógenos (ADT) combinada con quimioterapia o terapias dirigidas al eje del receptor de andrógenos (ARAT).²⁶ Para aproximadamente el 17% de los pacientes con cáncer de próstata que desarrollan metástasis, las ubicaciones metastásicas más comunes son el esqueleto (84,4%), los ganglios linfáticos distantes (10,6%), el hígado (10,2%) y el pulmón (9,1%).²⁷ La mayoría con cáncer de próstata la defunción no es resultado de del tumor de origen , sino más bien por factores de metástasis a distancia de órganos, especialmente metástasis óseas.²⁸ Uno de los lugares más raros de metástasis del cáncer de próstata es el cerebro, con una incidencia estimada de menos del 2%.^{29,30}

El cáncer de próstata tiene la capacidad de propagarse a otros sitios del cuerpo, los órganos más frecuentes por las metástasis incluyen:

1. Huesos: Las metástasis óseas son muy comunes en el cáncer de próstata y pueden causar dolor en los huesos, fracturas patológicas y otros síntomas relacionados con el hueso.
2. Ganglios linfáticos: El cáncer de próstata puede diseminarse a los ganglios linfáticos cercanos a la próstata, así como a los ganglios linfáticos en otras partes del cuerpo, como la pelvis, el abdomen y la parte superior del cuerpo.
3. Pulmones: Las metástasis pulmonares pueden causar síntomas como tos, dificultad para respirar y dolor en el pecho.
4. Hígado: Aunque menos común que las metástasis óseas y ganglionares, el cáncer de próstata también puede diseminarse al hígado, lo que puede causar ictericia, dolor abdominal y otros síntomas hepáticos.
5. Cerebro: Las metástasis cerebrales son menos comunes en el cáncer de próstata, pero pueden ocurrir y pueden causar síntomas neurológicos como dolor de cabeza, debilidad, cambios en la visión y convulsiones.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de este estudio se fundamenta en la importancia de identificar y comprender los factores pronósticos de progresión que afectan a pacientes menores de 60 años diagnosticados con cáncer de próstata.

La magnitud de este estudio radica en que el cáncer de próstata es el 2do más común en hombres después del cáncer pulmonar. La incidencia mundial para el 2022 era de 29.4 por cada 100,000. En México la incidencia es de 39.1 en 100,000 y es la 1er causa de cáncer en sexo masculino con una mortalidad es de 9.7 por cada 100,000. El creciente número de casos de cáncer de próstata en este grupo de edad, lo que subraya la necesidad de profundizar en las características que influyen en el curso de la enfermedad y en los resultados del tratamiento. Durante el 2022 se registraron un total de 18,197 casos de cáncer de próstata de los cuales fallecieron 2,670 pacientes.

La trascendencia de esta investigación radica en su potencial para mejorar la atención y el manejo de pacientes jóvenes con cáncer de próstata. Al identificar factores pronósticos específicos, se podrían desarrollar estrategias de tratamiento más personalizadas y efectivas, lo que podría conducir a una mejoría significativa en la calidad de vida y en los resultados de supervivencia de estos pacientes.

Además, este estudio aborda una población vulnerable, ya que los hombres menores de 60 años con cáncer de próstata suelen enfrentar desafíos únicos en términos de diagnóstico, tratamiento y calidad de vida. Es crucial entender mejor los factores que influyen en el pronóstico de esta población para poder ofrecerles el mejor cuidado posible y mitigar los impactos negativos de la enfermedad en su vida.

La factibilidad de este estudio se sustenta en la disponibilidad de datos clínicos ya que se cuenta con los datos en los expedientes de los pacientes atendidos en el Hospital Juárez de México en los últimos 10 años o más. Así como los datos epidemiológicos y también el acceso a tecnologías de diagnóstico y tratamiento avanzadas en un tercer nivel de atención. Además, contar con un equipo multidisciplinario de investigadores. Médicos residentes y profesionales de la salud especialistas en urología que permitirán llevar a cabo un estudio riguroso y exhaustivo que aporte resultados significativos y aplicables en la práctica clínica, además de conocer los datos epidemiológicos en el Hospital Juárez de México.

En resumen, este protocolo de investigación sobre factores pronósticos de progresión en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años tiene como objetivo abordar una necesidad clínica y científica importante en nuestro medio, ofreciendo la oportunidad de mejorar el cuidado y los resultados para una población vulnerable y en aumento. Además de establecer estrategias de atención y programas de mejora en la atención a los pacientes con cáncer de próstata con alto riesgo de complicaciones y de muerte.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el presente protocolo de investigación, se aborda la necesidad de comprender a profundidad los factores de alto riesgo y pronósticos de progresión y mortalidad en pacientes menores de 60 años diagnosticados con cáncer de próstata. Es bien sabido que esta enfermedad presenta manifestaciones más agresivas en este grupo etario, con una mayor incidencia de complicaciones y una tasa de mortalidad significativamente elevada. Por tanto, resulta importante identificar y comprender estos factores pronósticos para poder ofrecer un abordaje clínico más preciso y efectivo que permita mejorar los resultados y la calidad de vida de estos pacientes.

La relevancia de este estudio radica en su capacidad para llenar un relativo vacío en la literatura médica y científica, al centrarse específicamente en una población que enfrenta desafíos únicos en términos de pronóstico y tratamiento del cáncer de próstata. Al identificar y analizar los factores de alto riesgo y mortalidad en este grupo demográfico, se podrán desarrollar estrategias de intervención más focalizadas y personalizadas, que aborden de manera más efectiva las necesidades y los desafíos específicos de estos pacientes.

El propósito último de esta investigación es contribuir al desarrollo de un enfoque integral y adaptado a las características particulares de los pacientes menores de 60 años con cáncer de próstata. Conocer estos factores pronósticos permitirá a los profesionales de la salud tomar decisiones informadas sobre el manejo clínico de estos pacientes, lo que podría traducirse en una mejora significativa en los resultados del tratamiento, la calidad de vida y la supervivencia a largo plazo. Los factores pronósticos más relacionados con un riesgo alto se han descrito como la edad menor de 60 años, el estadio avanzado de la enfermedad al momento del diagnóstico, la oportunidad de tratamiento, niveles elevados de antígeno prostático específico (PSA), La presencia de metástasis, la respuesta al tratamiento y factores genéticos y moleculares.

Por lo anterior este estudio no solo busca identificar los factores pronósticos de alto riesgo y mortalidad en pacientes jóvenes con cáncer de próstata, sino que también aspira a proporcionar una base sólida para la implementación de estrategias de tratamiento más efectivas y personalizadas, que respondan de manera adecuada a las necesidades específicas de esta población.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La pregunta de investigación que guiará este proyecto es:

¿Cuáles son los factores pronósticos más frecuentes para progresión en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2013 a 2023?

HIPÓTESIS

Ha: Los factores pronósticos más significativos en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2013 a 2023; son la presencia de metástasis, el nivel de PSA y estadio avanzado de la enfermedad al momento del diagnóstico.

H0: Los factores pronósticos más significativos en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2013 a 2023; NO son la presencia de metástasis, el nivel de PSA y estadio avanzado de la enfermedad al momento del diagnóstico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar los factores pronósticos más frecuentes en pacientes con cáncer de próstata menores de 60 años en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2013 a 2023.

Objetivos específicos:

1. Conocer la prevalencia de cáncer de próstata de alto riesgo en la población atendida en el Hospital Juárez de México durante el periodo de estudio.
2. Conocer la mortalidad por cáncer de próstata en población menor de 60 años atendida en el Hospital Juárez de México durante el periodo de estudio
3. Identificar los principales factores pronósticos asociados al cáncer de próstata en menores de sesenta años atendidos en el Hospital Juárez de México durante el periodo de estudio.
4. Evaluar la incidencia de estadios avanzados de cáncer de próstata en menores de sesenta años y su impacto con el pronóstico.
5. Determinar la frecuencia de niveles elevados de antígeno prostático específico (PSA) en la población estudiada y su relación con la progresión del cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años.
6. Analizar la presencia y extensión de metástasis en pacientes menores de 60 años con cáncer de próstata y su impacto en el pronóstico y la supervivencia.
7. Examinar la respuesta al tratamiento paliativo con análogos GnRH y su asociación con el pronóstico del cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años.
8. Establecer recomendaciones basadas en los hallazgos obtenidos para mejorar la detección, el manejo y el tratamiento del cáncer de próstata en pacientes menores de sesenta años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de investigación: Epidemiológica

Diseño arquitectónico: Causa – efecto.

Diseño metodológico:

De acuerdo al grado de control de la variable: **Observacional**

De acuerdo al objetivo que se busca: **Analítico**

De acuerdo a la recolección de datos: **Retrospectivo**

De acuerdo al número de veces que se miden las variables: **Longitudinal**

De acuerdo al tipo de población: **Homodémico**

Tipo de Estudio: **Cohorte histórica**

Lugar del estudio:

Servicio de Urología. Hospital Juárez de México, Hospital de tercer nivel , CDMX.

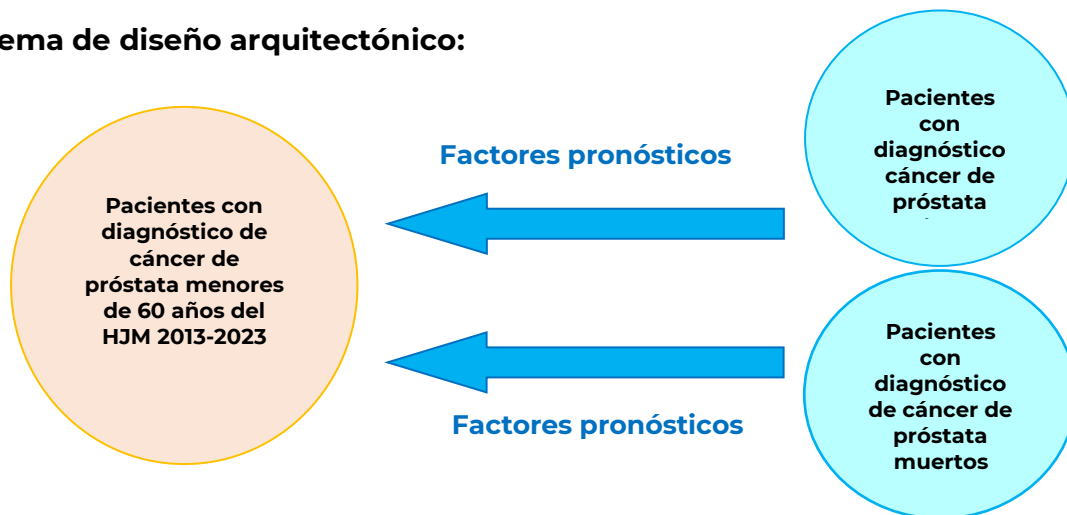
Universo de estudio:

Pacientes masculinos menores de 60 años con diagnóstico de cáncer de próstata atendidos en el Hospital Juárez de México y con registro en expediente clínico por el servicio de urología en el periodo comprendido entre el 2013 y 2023.

Población en estudio:

Población usuaria del HJM atendidas en el servicio de urología con Diagnóstico de cáncer de próstata

Esquema de diseño arquitectónico:



Sentido temporal de la recolección de datos; retrospectiva

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

1. Pacientes varones con diagnóstico confirmado de cáncer de próstata.
2. En estadios avanzados y evidencia o no de metástasis.
3. Pacientes en con nivel de riesgo intermedio, alto y muy alto.
4. Edad menor de 60 años en el momento del diagnóstico.
5. Pacientes atendidos en el Hospital Juárez de México.
6. Periodo de diagnóstico comprendido entre enero de 2013 y diciembre de 2023.
7. Disponibilidad de información clínica completa y registros médicos adecuados para el análisis.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de metástasis por foco primario diferente a cáncer de próstata.
2. Pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata con pérdida del seguimiento: dejó de acudir o cambio de hospital.
3. Pacientes con información clínica incompleta o registros médicos insuficientes para el análisis.
4. Pacientes con antecedentes de otros tipos de cáncer diagnosticados con anterioridad.
5. Pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata en el periodo fuera del rango establecido (después de diciembre de 2023).
6. Pacientes con tratamientos previos para el cáncer de próstata antes del periodo de estudio.

Criterios de eliminación:

1. Pacientes con pérdida de seguimiento
2. Pacientes con desarrollo de complicaciones secundarias que aumentan el riesgo de mortalidad.

Tamaño de Muestra

Para calcular el tamaño de muestra en un estudio con población previamente establecida y recolección no aleatorizada por casos consecutivos:

- Determinaremos el tamaño de la población previamente establecida. Esta es la cantidad total de sujetos que cumplen con los criterios de inclusión en el periodo de estudio del HJM.
- Se establece el nivel de confianza. El nivel de confianza típico es del 95% y el margen de error suele ser 5%, pero debido a la complejidad de los datos se ajustan estos valores.
- Calculamos la proporción de la característica de alto riesgo para mortalidad que establecemos del 50% al no contar con estudios previos con los cuales se pueda establecer una proporción. Esta proporción se basa en la frecuencia esperada de alto riesgo para mortalidad en pacientes con cáncer de próstata y metástasis.
- Se utiliza la fórmula en poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot d^2 + p \cdot (1-p)}$$

- n = tamaño de la muestra necesario.
- N = tamaño de la población previamente establecida.
- p = proporción estimada de la característica en la población.
- d = margen de error deseado como fracción (por ejemplo, 0.10 para un margen de error del 10%).

Debido a que se utilizó un método de recolección no aleatorizado por casos consecutivos, y a fin de evitar posibles sesgos que puedan influir en los resultados se aumenta un 105 del tamaño calculado para un total de: **62 casos**.

Técnica de recolección de la muestra

Tipo de muestreo

No Probabilístico: por casos consecutivos

Se seleccionarán 62 expedientes de pacientes con los criterios de selección previos atendidos en el Hospital Juárez de México de 2013 a 2023 hasta completar la muestra total de 62 participantes.

Variables

Variable dependiente: Pacientes con cáncer de próstata de alto riesgo vivos o fallecidos

Variables independientes: Edad (menor de 60 años), antígeno prostático específico (APE) al diagnóstico inicial, tiempo de seguimiento, etapa clínica, APE postratamiento,

presencia de síntomas y sin presencia, clasificación TNM, presencia de metástasis, órgano afectado, desenlace final.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Unidad de medición
Variable Dependiente				
Cáncer de próstata de alto riesgo	<p>categoría de pacientes que presentan características clínicas y patológicas que indican un mayor potencial de progresión de la enfermedad y peores resultados en términos de supervivencia. Estos pacientes suelen tener un mayor riesgo de recurrencia tumoral, metástasis y mortalidad relacionada con el cáncer.</p>	<p>Operativamente esta variable se obtendrá por medio de la revisión del expediente clínico de los pacientes en base a sus datos clínicos y de laboratorio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muy bajo 2. Bajo 3. Intermedio 4. Alto 5. Muy alto 	Cualitativa ordinal	Variable cualitativa, sin de unidad de medición.
Variables Independientes				
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Esta variable se obtendrá por medio de la revisión del expediente clínico de las pacientes.	Cuantitativa Discreta	Años cumplidos
Factores de riesgo hereditarios	Características genéticas que aumentan la probabilidad de desarrollar ciertas enfermedades o condiciones médicas. Estos factores son transmitidos de generación en generación a través de la herencia genética y pueden influir en la susceptibilidad de una persona a padecer determinadas enfermedades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con antecedentes hereditarios 2. Sin antecedentes hereditarios 	Cualitativa dicotómica	Variable cualitativa, sin de unidad de medición.
Respuesta al tratamiento paliativo con análogos GnRH	Reacción o efecto observado en los pacientes con cáncer de próstata que	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución del tamaño del tumor 2. Sin disminución del tamaño. 	Cualitativa dicotómica	Variable cualitativa, sin de unidad de medición

	reciben este tratamiento. Los análogos GnRH son medicamentos que se utilizan para reducir la producción de testosterona corporal, ya que el crecimiento y la propagación del cáncer de próstata suelen depender de esta hormona.			
Tratamiento curativo	Enfoque terapéutico que tiene como objetivo principal curar la enfermedad y eliminar por completo el cáncer de la próstata.	Opción terapéutica implementada en los pacientes: 1. Tratamiento con radioterapia. 2. Prostatectomía radical	Cualitativa dicotómica	Variable cualitativa, sin unidad de medición
APE inicial	Glicoproteína producida principalmente por las células epiteliales de la glándula prostática. Los niveles pueden elevarse debido a una variedad de condiciones, incluyendo la hiperplasia prostática benigna (HPB), la prostatitis y el cáncer de próstata. Biomarcador útil para la detección, el diagnóstico y el seguimiento de la enfermedad.	Cantidad de APE al momento del diagnóstico inicial de CA prostático.	Cuantitativa continua	Nanogramo por mililitro (ng/mL).
APE postratamiento	Glicoproteína producida principalmente por las células epiteliales de la glándula prostática, medidos en ng/mL posterior al tratamiento curativo.	Cantidad de APE postratamiento antes del desenlace final.	Cuantitativa continua	Nanogramo por mililitro (ng/mL).
Tiempo de seguimiento	Período durante el cual se monitorea la evolución del paciente después del diagnóstico y tratamiento inicial de la enfermedad.	Tiempo de seguimiento en meses.	Cuantitativa discreta	Meses.
Etapa clínica	La estadificación inicial se basa en los resultados de los exámenes de sangre	Cáncer estadio I. El cáncer solo se encuentra en una parte de la próstata. Estadio I se conoce como cáncer de próstata	Cualitativa ordinal	Variable cualitativa, sin unidad de medición.

	<p>PSA, biopsias y exámenes de imagenología. Esto también se conoce como estadificación clínica.</p>	<p>localizado. No se puede sentir durante un examen rectal digital o verse con pruebas de imagenología. Si el PSA es menor a 10 y el puntaje de Gleason es de 6 o menor, el cáncer de estadio I probablemente crecerá lentamente.</p> <p>Cáncer estadio II. El cáncer está más avanzado que en el estadio I. No se ha diseminado más allá de la próstata y se sigue llamando localizado. Estas células son menos normales que las células en el estadio I, y pueden crecer más rápido. Existen dos tipos de cáncer de próstata estadio II:</p> <p>Estadio IIA se encuentra en un solo lado de la próstata. Estadio IIB se puede encontrar en ambos lados de la próstata.</p> <p>Cáncer estadio III. El cáncer se ha diseminado más allá de la próstata hacia el tejido local. Se puede haber diseminado a las vesículas seminales. Estas son las glándulas que producen el semen. Estadio III se conoce como cáncer de próstata localmente avanzado.</p> <p>Cáncer estadio IV. El cáncer se ha diseminado a partes distantes del cuerpo. Puede estar en los nódulos linfáticos o huesos cercanos, con frecuencia los de la pelvis o la columna. Otros órganos como la vejiga, hígado o pulmones pueden estar involucrados.</p>		
<p>Presencia de síntomas</p>	<p>Manifestación de signos o señales que indican la existencia de cáncer de próstata, pueden incluir: Dificultad para iniciar o mantener el flujo de orina, poliuria o nicturia, disuria, hematuria, dolor en la región pélvica,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de síntomas 2. Ausencia de síntomas 	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>Variable cualitativa, sin unidad de medición</p>

	disfunción eréctil, dolor durante la eyaculación, pérdida de peso inexplicable, fatiga persistente, o dolor óseo.			
Clasificación TNM	La clasificación TNM (tumor, ganglios linfáticos, metástasis) es un sistema utilizado para determinar la extensión y el estadio del cáncer de próstata.	<ol style="list-style-type: none"> 1. T1: El tumor no puede palparse ni verse en imágenes; se detecta generalmente durante una biopsia. 2. T1a: Menos del 5% de tejido canceroso en la biopsia. 3. T1b: Más del 5% de tejido canceroso en la biopsia. 4. T1c: El tumor se detecta mediante biopsia debido a un PSA elevado, pero no se puede sentir ni ver en imágenes. 5. T2: El tumor está confinado a la próstata. 6. T2a: El tumor afecta la mitad o menos de un lóbulo de la próstata. 7. T2b: El tumor afecta más de la mitad de un lóbulo, pero no ambos. 8. T2c: El tumor afecta ambos lóbulos de la próstata. 9. T3: El tumor ha crecido fuera de la próstata, pero no ha invadido las vesículas seminales. 10. T3a: El tumor se extiende a través de la cápsula prostática. 11. T3b: El tumor invade tejidos circundantes fuera de la próstata. 12. T4: El tumor invade estructuras cercanas, como la vejiga, el recto o los músculos del suelo pélvico. 13. N0: No hay metástasis en los ganglios linfáticos regionales. 14. N1: Metástasis en los ganglios linfáticos regionales. 15. M0: No hay metástasis a distancia. 16. M1: Hay metástasis a distancia, como en los huesos, los pulmones u otros órganos. 	Cualitativa ordinal	Variable cualitativa, sin unidad de medición.

Presencia de metástasis	Diseminación del cáncer desde su sitio original (tumor primario) a otras partes del cuerpo distantes. Las metástasis pueden ocurrir a través del sistema linfático, donde las células cancerosas viajan a través de los vasos linfáticos, o a través del torrente sanguíneo, donde las células cancerosas se transportan a otras áreas del cuerpo.	0. Ausente 1. Presente	Cualitativa dicotómica	Variable cualitativa, sin unidad de medición
Órgano afectado.	sitio anatómico específico en el cual las células cancerosas se han diseminado y han formado tumores secundarios.	0. Huesos: 1. Ganglios linfáticos: 2. Hígado: 3. Pulmones:	Cualitativa nominal	Variable cualitativa, sin unidad de medición
Desenlace final.	Resultado final del curso de la enfermedad en un paciente.	1. Supervivencia: 2. Muerte 3. Pérdida de datos	Cualitativa nominal	Variable cualitativa, sin unidad de medición

Descripción general del estudio

Con la autorización previa y el registro otorgado por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Juárez de México, se llevará a cabo un estudio titulado "Factores Pronósticos de progresión en Pacientes con Cáncer de Próstata Menores de 60 Años". La investigación se realizará mediante la búsqueda en los expedientes clínicos del servicio de urología del HJM, seleccionando aquellos que cumplan con los criterios de inclusión establecidos.

Se recopilarán datos de 62 pacientes que cumplan con los criterios mencionados y se registrarán en una base de datos en formato Excel, la cual estará bajo resguardo y supervisión de los investigadores responsables del estudio. Estos datos incluirán información sociodemográfica, clínica, de laboratorio y seguimiento del paciente hasta alcanzar el desenlace final, ya sea alta por mejoría clínica, curación o fallecimiento.

Posteriormente, se realizará un análisis estadístico de los resultados utilizando los programas Excel y SPSS versión 26. Los hallazgos y resultados obtenidos se documentarán y presentarán formalmente en una tesis de graduación de grado del servicio de urología del Hospital Juárez de México. Además, se preparará un cartel de investigación en salud para su exposición en el ámbito hospitalario, con el propósito de compartir y difundir los resultados con la comunidad médica y científica.

Análisis estadístico

Para variables cualitativas: Se calcularán frecuencias absolutas y relativas para cada categoría, e graficarán diagramas de barras para visualizar la distribución. Para variables cuantitativas: Se calcularán medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) según el tipo de distribución de los datos, se representarán mediante histogramas para evaluar su distribución.

Para comparación entre Grupos (Vivos vs. fallecidos, alto y riesgo intermedio): Para variables cualitativas, utilizará la prueba de chi-cuadrado o exacta de Fisher comparando la proporción de cada categoría entre los 2 grupos. Para variables cuantitativas: la prueba t de Student o la prueba de Mann-Whitney según la distribución de los datos para comparar las medias o medianas entre los grupos.

Cálculo de Riesgos: Se calculará el Odds Ratio (OR) para estimar la asociación entre cada variable y el desenlace (vivos o fallecidos). Se calcularán los intervalos de confianza al 95% para los RR.

Análisis Inferencial: Se utilizará el modelo de regresión logística identificando los factores predictores de mortalidad de pacientes con cáncer de próstata. Se ajustarán modelos multivariados para controlar posibles variables de confusión. Se realizarán pruebas de bondad de ajuste y de Hosmer-Lemeshow para evaluar la adecuación del modelo de regresión logística. Se utilizará un nivel de significancia de $p < 0.05$ para todas las pruebas.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo se ajusta a las disposiciones establecidas en la **Ley General de Salud** de México, específicamente el artículo 28 y el capítulo IX, artículo 30 y 31 (incisos B, Reglamento de la **Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**), así como en **convenciones de Helsinki y Tokio**, incluyendo su última declaración (64º) realizada en el 2013.

En consonancia la **declaración de Helsinki**, el estudio respeta los **principios éticos** de la investigación médica en humanos, alineándose con el **informe Belmont** que garantiza la realización ética de la investigación, asegurando el respeto a las reglas generales y específicas que rigen todo estudio, incluyendo la recopilación de datos del expediente clínico.

Se seguirán los requisitos establecidos por la Secretaría de Salud, de acuerdo con la Norma Técnica No. 313. La NOM-012-SSA3-2012, menciona los criterios para realizar proyectos de investigación en salud humana, postulada en el Diario Oficial de la Federación

En relación con la **Ley General de Salud en materia de investigación**, menciona la categoría **"Investigación sin riesgo"**, al utilizar métodos documentales retrospectivos y

no intervenir ni modificar intencionadamente variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos participantes, como la revisión de expedientes clínicos.

Por lo tanto, **no se requerirá consentimiento informado debido a la naturaleza retrospectiva del estudio.** Además, se garantiza la confidencialidad de la información recopilada, conforme a la Ley de Protección de Datos Personales y la Ley Orgánica de la Función Estadística Pública, asegurando el tratamiento de los datos de manera agregada para preservar la identidad de los individuos.

En cuanto a la **bioseguridad, no existe riesgo biológico** durante la realización del proyecto, ya que no se prevé la exposición a agentes biológicos, y no se requieren medidas de prevención.

En el artículo 17 en su fracción I menciona:

I.- Investigación sin riesgo: al referirse a estudios de investigación que se centran en el análisis de datos existentes sin intervenir en las variables de los participantes. Estos estudios son típicamente observacionales y se apoyan en técnicas como cuestionarios, entrevistas o la revisión de documentos y expedientes clínicos. Además, se busca proteger su privacidad y cumplir con criterios éticos en la investigación.

Será solicitada el consentimiento informado de acuerdo a la normativa vigente.

La ley orgánica de la función estadística pública establece principios fundamentales para la recolección y el manejo de datos, especialmente en lo que respecta a la protección de la identidad y la confidencialidad de los participantes.

Punto 7.2. **“Tratamiento de datos con fines de investigación”** se menciona el uso de datos para la investigación, particularmente en campos como la salud, debe manejarse con sumo cuidado para garantizar que la confidencialidad y no sea comprometida. Los resultados obtenidos solo se utilizarán para divulgación científica.

Aspectos sobre bioseguridad

Este proyecto de investigación no presenta riesgo biológico, ya que no se utilizarán agentes infecciosos, sangre o fluidos corporales.

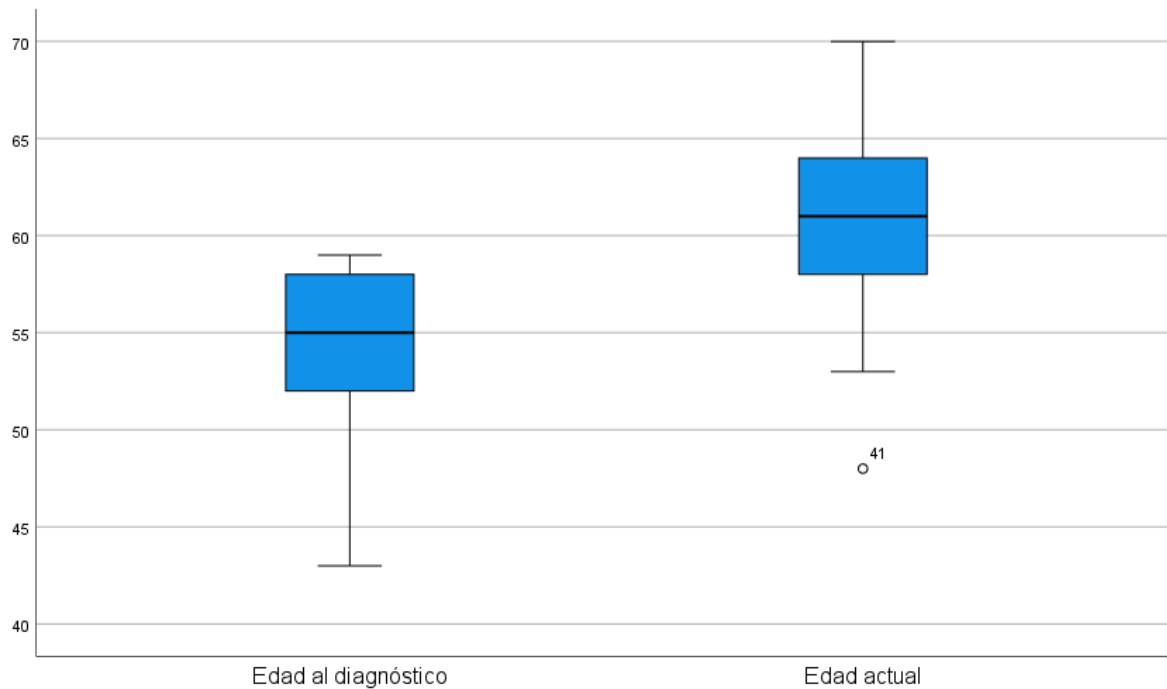
Ley de Protección de Datos

Se asegura la confidencialidad sobre la información y la identidad de los participantes apegado en la Ley de Protección de Datos Personales.

RESULTADOS

Se encontraron, revisaron y analizaron un total de 62 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata menores de 60, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del estudio. El promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 54.4 años (± 4.0), R.I.Q con 16 años (43 – 59). Y la edad al momento del desenlace esperado fue de 61.2 años (± 4.9) y R.I.Q de 22 años (48 – 70). Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la edad antes y después del seguimiento (Wilcoxon: -6.85, $p=0.001$), datos detallados en la gráfica 1 y tabla 1. El 10% de los participantes si presentaban antecedentes familiares de cáncer de próstata.

Grafica 1. Comparación de edad al momento del diagnóstico y al termino del seguimiento



El promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 54.4 años (± 4.0), R.I.Q con 16 años (43 – 59). Y la edad al momento del desenlace esperado fue de 61.2 años (± 4.9) y R.I.Q de 22 años (48 – 70). La línea media dentro de las cajas representa la mediana. El borde inferior y superior de la caja representan el cuartil 25 y 75 respectivamente. Los bigotes inferior y superior representan los valores mínimos y máximos de edad en cada grupo.

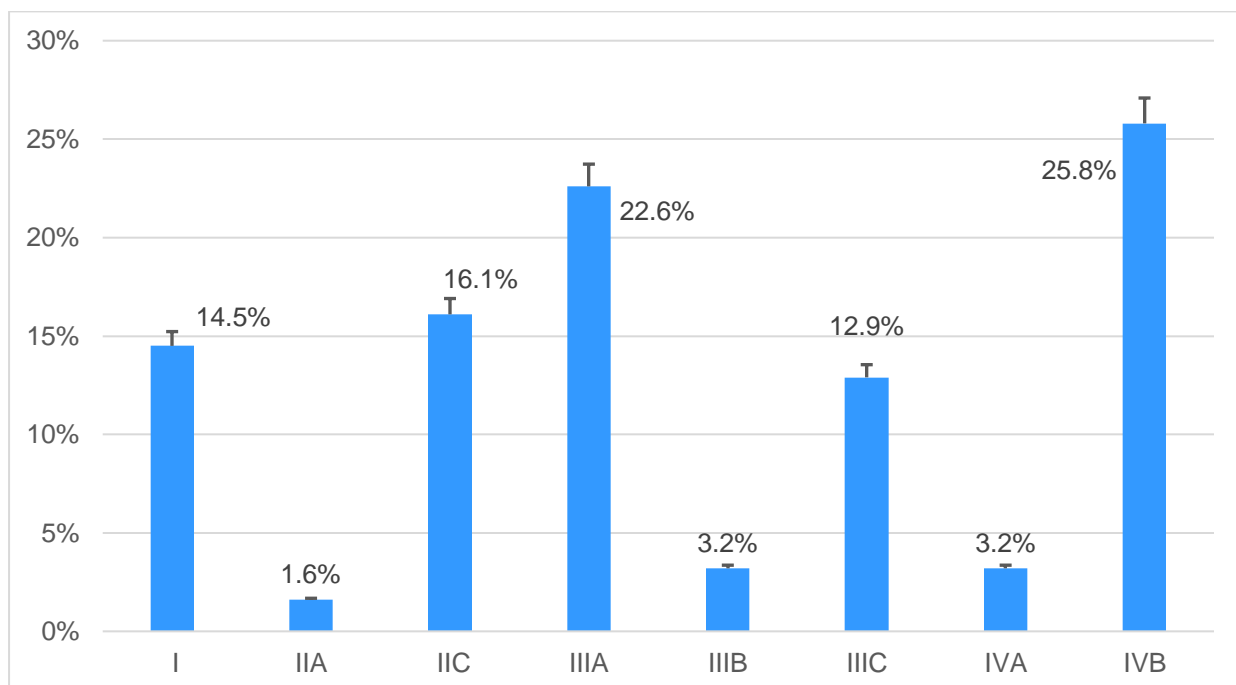
Tabla 1. Estadísticos de prueba ^a

	Edad actual - Edad al diagnóstico
Z Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	-6,857 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,000
b. Se basa en rangos negativos.	

El 90% no contaban con antecedentes familiares de cáncer de prostata, el 54% de los pacientes presentaban síntomas al momento del diagnóstico y al 45% no. El tiempo medio de seguimiento en los pacientes fue de 38 meses (± 30 , rango: de 6 – 132 meses).

La etapa clínica al momento del diagnóstico más frecuente fue la etapa IVB en el 25% (16 casos), seguida por la etapa IIIA en el 22% (14 casos) y en tercer lugar la etapa IIC en el 16% (10 casos). Datos detallados se pueden observar en la gráfica 2.

Gráfica 2. Etapa clínica al momento del diagnóstico en la muestra de estudio.



Datos presentados en porcentaje.

En cuanto al tratamiento con GnRH, el 64% (40 pacientes) recibió tratamiento con dichos fármacos, mientras que 24.2% no lo recibió (15 pacientes) y el 11% recibió tratamiento mediante orquiectomía subalbugínea (7 pacientes), tabla 2. En cuanto a la frecuencia de tratamiento curativo; el más común fue la radioterapia paliativa seguida por el tratamiento con prolactina. Datos detallados se pueden observar en la tabla 3. La clasificación de riesgo se muestra en la tabla 4.

Tabla 2. Respuesta al tratamiento paliativo GnRH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si recibió	40	64,5	64,5	64,5
	No recibió	15	24,2	24,2	88,7
	Orquiectomía subalbugínea	7	11,3	11,3	100,0
	Total	62	100	100	

Tabla 3. Frecuencia de tratamiento curativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	14	22,6	22,6	22,6
	Prostatectomía radical	19	30,6	30,6	53,2
	Prostatectomía radical,	4	6,5	6,5	59,7
Válido	Radioterapia	3	4,8	4,8	64,5
	Radioterapia Paliativa	22	35,5	35,5	100
	Total	62	100	100	

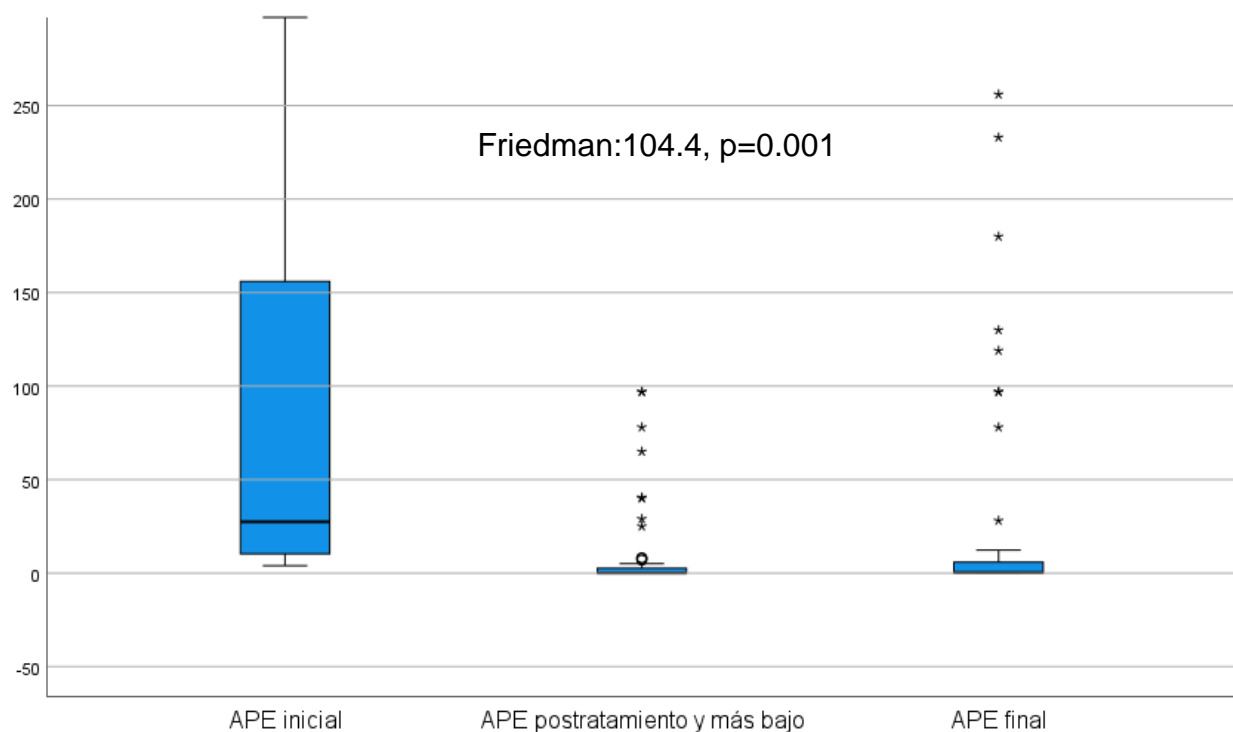
Tabla 4. Grupos de riesgo para el cáncer de próstata.

	Riesgo			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy alto riesgo	24	38,7	38,7	90,3
Alto riesgo	19	30,6	30,6	30,6
Intermedio desfavorable	4	6,5	6,5	40,3
Intermedio favorable	7	11,3	11,3	51,6
Bajo riesgo	2	3,2	3,2	33,9
Muy bajo riesgo	6	9,7	9,7	100,0
Total	62	100,0	100,0	

Con respecto al nivel de antígeno prostático específico (APE), al momento del diagnóstico la media fue de 168.7ng/ml (\pm 303), el APE *postratamiento más bajo* registrado en promedio fue de 24.5ng/ml (\pm 127), y el APE *al final del seguimiento* promedio fue de 37 ng/ml (\pm 135). La distribución de las cifras de APE no mostraron una distribución normal por lo que se presentan también las medianas y rangos de cada nivel de APE en la tabla y gráfica 3.

Gráfica 3. Niveles de antígeno prostático específico al diagnóstico, postratamiento y al final del seguimiento.

	Media	D.E.	Mediana	R.I.Q.	Rango
APE Inicial	168.7	303.5	27.5	135	3-1482
APE Postratamiento más bajo	24.5	127.5	0.042.73	2.7	0.04-998
APE final	37	135.5	0.322	6.14	0.04-998



La línea media dentro de las cajas representa la mediana. El borde inferior y superior de la caja representan el cuartil 25 y 75 respectivamente. Los bigotes inferior y superior representan los valores mínimos y máximos de edad en cada grupo

El grado de agresividad observado en los pacientes estudiados fue; bajo grado 19.4% (12 pacientes), grado intermedio el 21% (13 pacientes) y el 59.6% restante fue de alto grado (37 pacientes). La frecuencia en la clasificación de Gleason de los pacientes estudiados y la clasificación de TNM se observan en las tablas 5 y 6 respectivamente.

Tabla 5. Frecuencia de grado de agresividad del cáncer de próstata según clasificación de Gleason

	Grado	n	%
Bajo grado	6(3+3)	12	19,4
Grado intermedio	7(3+4)	13	21,0
Alto grado	7(4+3) 8(4+4)	9 11	14,5 17,7

9(4+5)	10	16,1
9(5+4)	5	8,1
10(5+5)	2	3,2
Total	62	100

n=frecuencia

Tabla 6. Clasificación TNM en cáncer de próstata en la población estudiada

	Frecuencia	Porcentaje
T1cN0M0	19	30,6
T1cN1M0	1	1,6
T2aN0M0	10	16,1
T2bN0M0	3	4,8
T2bN1M1b	3	4,8
T2cN0M0	6	9,7
T2cN1M0	1	1,6
T2cN1M1b	4	6,5
T2cN1M1c	1	1,6
T3aN0M0	5	8,1
T3aN1M1b	1	1,6
T3aN1M1c	1	1,6
T3bN0M0	1	1,6
T3bN0M1b	1	1,6
T3bN1M1b	2	3,2
T3N1M1b	2	3,2
T4N1M1b	1	1,6
Total	62	100

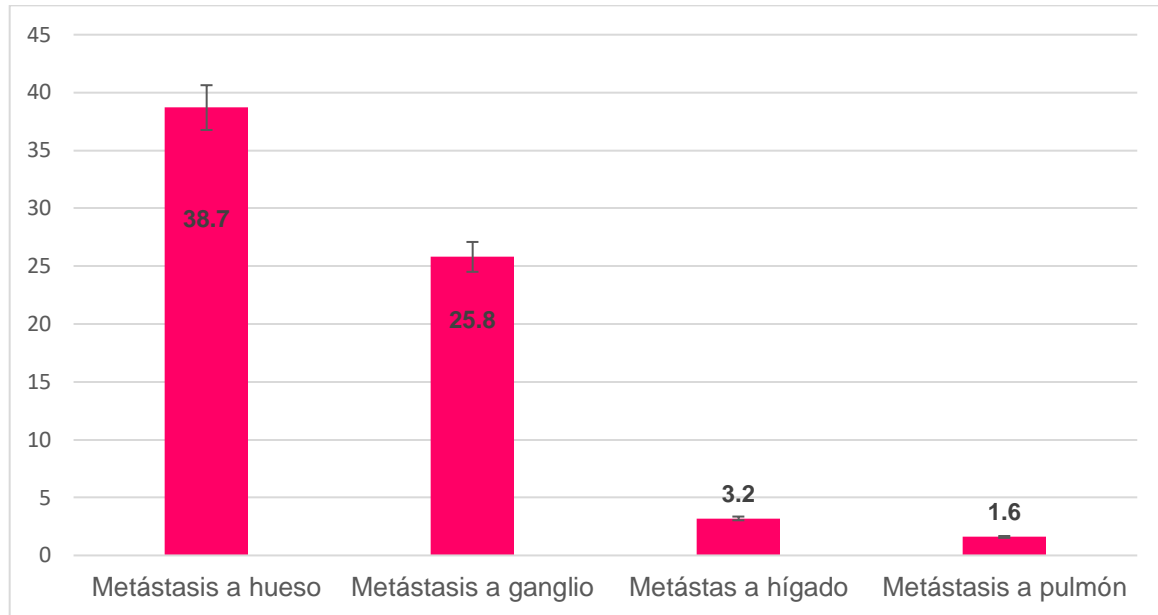
En cuanto a las metástasis detectadas; 24 pacientes presentaron metástasis a distancia (38.7%), 16 pacientes presentaron más de un foco metastásico y 3 pacientes presentaron más de 3 focos metastásicos. El sitio más frecuente de metástasis fue hueso en el 38.7% de casos (24 pacientes) seguidos por metástasis a ganglios 25% (16 pacientes), datos detallados en la tabla 7 y gráfica 4.

Tabla 7. Presencia de metástasis al diagnóstico

Metástasis	n	%
Presente	24	38,7
Ausente	38	61,3
Total	62	100
Mets a hueso	24	38,7
Mets a ganglio	16	25,8

Mets a hígado	2	3,2
Mets a pulmón	1	1,6

Gráfica 4. Diseminación a otros órganos de cáncer de próstata en la muestra estudiada.



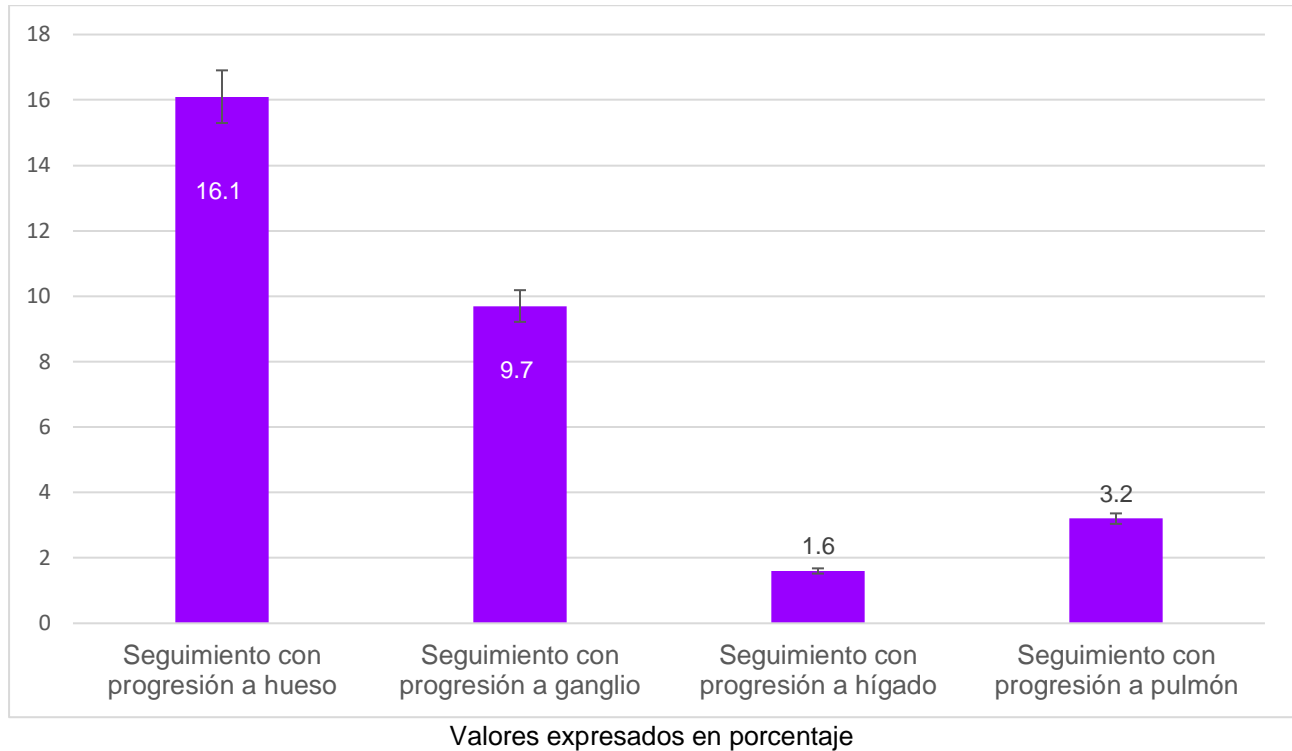
Valores expresados en porcentaje

Durante el seguimiento a progresión de metástasis el 13% evoluciono a ella, sumado al 38% previo. Los sitios más frecuentes fueron a hueso en el 16% (10 pacientes), seguidos de ganglio en el 9.7% (6 pacientes) Pulmón 3% e hígado en 1.6% (2 y 1 pacientes respectivamente), tabla 8 y gráfica 5.

Tabla 8. Progresión a metástasis en cáncer de próstata en la muestra estudiada.

Progresión a metástasis	n	%
Presente	13	21
Ausente	49	79
Total	62	100
Seguimiento con progresión a hueso	10	16.1
Seguimiento con progresión a ganglio	6	9.7
Seguimiento con progresión a hígado	1	1.6
Seguimiento con progresión a pulmón	2	3.2

Gráfica 5. Progresión a cáncer de próstata en la muestra estudiada.

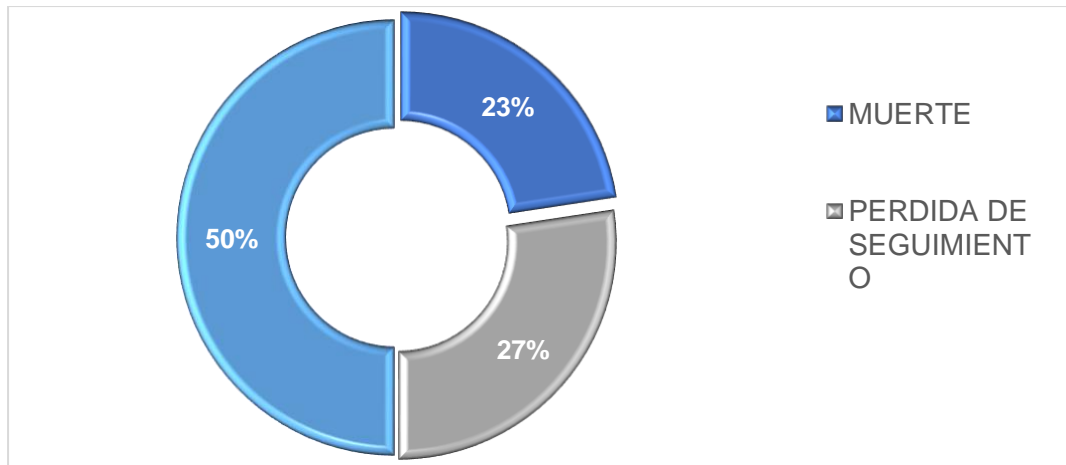


Durante el seguimiento se registro el fallecimiento de 14 pacientes (22.6%), a 17 pacientes se les perdió en el seguimiento retrospectivo (27%) y 31 pacientes continuaban vivos a la realización del estudio y con buen pronóstico.

Tabla 9. Desenlace final en la muestra estudiada.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muerte	14	22,6	22,6	22,6
	Perdida de seguimiento	17	27,4	27,4	50,0
	Vivo	31	50,0	50,0	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Gráfica 6. Vivos y muertos al final del seguimiento.



El estatus de los pacientes al final del estudio fue el siguiente: 30 pacientes continúan activos (48%, 10 presentaron abandono (16.1%), cancelados 8 pacientes (12.9%) y defunción 14 pacientes (23%), tabla 10.

Tabla 10. Estatus al final del estudio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Abandono	10	16,1	16,1	16,1
	Activo	30	48,4	48,4	64,5
	Cancelado	8	12,9	12,9	77,4
	Defunción	14	22,6	22,6	100,0
	total	62	100,0	100,0	

Regresión logística

Se utilizaron los factores pronósticos con mayor significancia estadística para el modelo de regresión logística. La R^2 de Nagelkerke (tabla 11) para evaluar el ajuste del modelo fue de 0.478, lo que representa un 47% de la variabilidad del modelo o 47% del desenlace final (vivos o muertos) son explicados por las variables estudiadas en este modelo.

Tabla 11. Resumen del modelo.

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke

1	42,916 ^a	,313	,478
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 20 porque se ha alcanzado el máximo de iteraciones. La solución final no se puede encontrar.			

En la regresión logística, la variable con significancia estadística para predecir un peor pronóstico fue la edad $Exp\beta$ 5.7 (IC95% 1.0-32.1), el resto de variables estudiadas no mostraron diferencias estadísticas significativas para mortalidad o peor pronóstico, tabla 12.

Tabla 12. Variables en la ecuación de regresión logística

		B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
					Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Edad menor a 54 años	1,757	,045	5,796	1,044	32,188
	Si recibió tratamiento	18,488	,998	106915	,000	.
	Tratamiento curativo	-,423	,648	,655	,107	4,023
	APE al diagnóstico	-,705	,444	,494	,081	3,007
	Presencia de metástasis al diagnóstico	1,439	,117	4,218	,697	25,545
	Presencia de síntomas	1,185	,343	3,272	,282	37,935
	Constante	-21,781	,998	,000		

En la comparación de mortalidad por grupos de edad mayor o menor de 54 años; se observó un 78% de muertes en menores de 54 años en comparación con el 21% del grupo de mayores de 54 años, Tabla 13.

Tabla 13. Tabla cruzada Edad menor a 54 años*Vivo o fallecidos

			Vivo o fallecidos		Total
			Fallecido	Vivo	
Edad menor a 54 años	Menor de 54 años	Recuento	11	19	30
		% dentro de Vivo o fallecidos	78,6%	39,6%	48,4%
	Mayor de 54 años	Recuento	3	29	32
		% dentro de Vivo o fallecidos	21,4%	60,4%	51,6%

Total	Recuento	14	48	62
	% dentro de Vivo o fallecidos	100,0%	100,0%	100,0%

DISCUSIÓN

Los pacientes diagnosticados con cáncer de próstata menores de 54 años presentan un peor pronóstico en comparación con aquellos mayores de esta edad. Al comparar la mortalidad entre los grupos etarios, se observó que el 78% de las muertes ocurrieron en pacientes menores de 54 años, mientras que solo el 21% correspondió al grupo de mayores de 54 años. Esto indica que un diagnóstico a una edad más temprana está asociado con un pronóstico menos favorable.

No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre la mortalidad y otros factores como el antecedente familiar, la respuesta al tratamiento paliativo o curativo, la clasificación de riesgo, las cifras de antígeno prostático específico (APE) al diagnóstico, durante el tratamiento y al final del seguimiento, la presencia de metástasis al diagnóstico o durante el seguimiento, ni el órgano afectado por la metástasis. No se observaron efectos diferenciales sobre la mortalidad específica por cáncer en relación con el nivel inicial de PSA, el estadio o grado del tumor o la puntuación de estratificación de riesgo.

Nuestros hallazgos indican que los pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata menores de 60 años presentan un peor pronóstico en comparación con los pacientes mayores de 60 años. Específicamente, se observó que el 78% de las muertes ocurrieron en pacientes menores de 54 años, mientras que solo el 21% correspondió a aquellos mayores de 54 años. Este resultado sugiere que un diagnóstico a una edad más temprana está asociado con un pronóstico menos favorable.

Estos resultados están en consonancia con otros estudios que han demostrado una mayor agresividad y peor pronóstico del cáncer de próstata en pacientes más jóvenes. Un estudio de Herold et al.³¹ encontró que los hombres menores de 50 años con cáncer de próstata tienen un mayor riesgo de mortalidad específica por cáncer en comparación con los hombres mayores de 50 años. Asimismo, los análisis realizados por Cooperberg et al.³² han mostrado que los pacientes jóvenes tienden a presentar tumores más agresivos y con características patológicas adversas.

A pesar de la asociación entre la edad temprana al diagnóstico y un peor pronóstico, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre la mortalidad y otros factores como el antecedente familiar, la respuesta al tratamiento paliativo o curativo, la clasificación de riesgo, las cifras de antígeno prostático específico (APE) al diagnóstico, durante el tratamiento y al final del seguimiento, la presencia de metástasis al diagnóstico o durante el seguimiento, ni el órgano afectado por la metástasis. Estos resultados sugieren que la edad puede ser un factor determinante independiente en el pronóstico del cáncer de próstata, y subrayan la necesidad de considerar la edad al formular estrategias de tratamiento y seguimiento.

El estudio de Tewari et al.³³ también respalda nuestros hallazgos al mostrar que los hombres jóvenes con cáncer de próstata tienden a tener una supervivencia más corta después del diagnóstico, incluso cuando se controla por factores clínicos y patológicos. Además, un análisis de D'Amico et al.³⁴ indicó que los pacientes más jóvenes tienen mayores tasas de recurrencia bioquímica tras la prostatectomía radical en comparación con los pacientes mayores.³⁵

Bergengren O. et al,³⁶ realizaron una revisión bibliográfica de 334 estudios en el que estudiaron las tasas de incidencia y mortalidad del cáncer de próstata (CaP)

para 2020 se obtuvieron con resultados del GLOBOCAN , En julio de 2022, se efectuó la búsqueda sistemática utilizando los datos biomédicos PubMed/MEDLINE y EMBASE. La revisión se efectuó de acuerdo con lo establecido de los Elementos de Informes Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metanálisis (PRISMA).

Aun no hay una definición para CP de inicio temprano, pero comúnmente se define al diagnóstico en personas menores de cincuenta años. En cuanto mayor número de años se menciona como el principal factor de riesgo para el cáncer en general y para muchos tipos específicos de cáncer. La tasa de incidencia del cáncer aumenta con mayor número de años. En 100,000 personas, se observa menos de 25 casos hasta los 20 años, alrededor de 350 casos entre los 45 y 49 años, y más de 1,000 casos a partir de los sesenta años.³⁷

El cáncer de próstata de inicio temprano (CPITe) se caracteriza según la edad de los pacientes al momento del diagnóstico. Aunque no existe un consenso definitivo sobre la edad límite, generalmente se considera CPITe cuando el diagnóstico se realiza en pacientes menores de cincuenta años. Aunque otros estudios utilizan umbrales de 60, 55 y 45 años para definir el inicio temprano.³⁸ En 2012, aproximadamente el 10% de los hombres diagnosticados con cáncer de próstata en Estados Unidos, lo que representa a 241,740 individuos, tenían menos de 55 años.³⁹ Un análisis de datos del SEER "The Surveillance, Epidemiology, and End Results", incluyeron a 30,338 pacientes diagnosticados entre 1998 y el 2003, reveló con un 9% de los casos eran en hombres de 55 años o menos.⁴⁰ En mayor parte de estos pacientes lo conformaban afroamericanos y tenían menos probabilidades al diagnosticarse que fueran de alto grado y localizados a la próstata.⁴¹

En artículos anteriores a la era del antígeno prostático, se observó que los hombres de corta edad (entre quince y cuarenta años) tenían 6 veces más probabilidades de presentar enfermedad a distancia al diagnosticarlo comparado con personas de más edad. La supervivencia específica en personas con cáncer en la próstata se varía según el grado de Gleason. Los hombres de edad menor con tumores entre 5-7 en el Gleason mostraron similitud en comparación a las de los pacientes por encima de 55 años. No obstante, aquellos con enfermedad localmente más avanzada o con GS 8-10 presentaron un riesgo tres veces mayor de morir en comparación con los hombres por encima de los 55 años. Algunos artículos han señalado que las personas jóvenes tienen un desarrollo biológico más agresivo y un Gleason elevado. Sin embargo, otros encuentran diferencias en la supervivencia entre los diferentes rangos de edad tras tratamientos como la radioterapia y la prostatectomía radical.^{42,43}

Un reciente metaanálisis que incluyó a 39,1068 pacientes de Canadá, Australia, Italia, Corea, Alemania, Estados Unidos y Brasil quienes se sometieron a prostatectomía radical en la era posterior al uso del PSA, encontró en la incidencia del cáncer de próstata en menores de cincuenta años fue del 2.6% al 16.6%, con una mediana del 8.3%. Los pacientes jóvenes mostraron mejores resultados clínico-patológicos y un pronóstico más favorable en términos de recurrencia bioquímica. Este metaanálisis, que incluyó tres estudios, también encontró que los jóvenes tenían un mejor pronóstico de recurrencia bioquímica (HR: 1.38 (1.09-1.74)). Sin embargo, los jóvenes con cáncer de próstata de alto riesgo mostraron peores desenlaces oncológicos. Un estudio de cohorte retrospectivo de 28,039 pacientes en Taiwán encontró que los pacientes con cáncer de próstata de 54 años o menos tenían un mayor riesgo de mortalidad (HR: 1.22 (1.10-1.49)), especialmente aquellos con cáncer de próstata de alto riesgo o con metástasis.^{44,45,46}

Es importante destacar que, aunque se han realizado numerosos estudios sobre el impacto de la edad en el pronóstico del cáncer de próstata, nuestros resultados proporcionan evidencia adicional sobre la gravedad del cáncer de próstata en hombres jóvenes y subrayan la necesidad de estrategias de manejo específicas para este grupo de pacientes. Las investigaciones futuras deberían centrarse en identificar los factores biológicos y genéticos que contribuyen al peor pronóstico observado en pacientes más jóvenes, así como en desarrollar enfoques terapéuticos personalizados para mejorar sus resultados.

En conclusión, la edad al diagnóstico es un factor crítico en el pronóstico del cáncer de próstata. Los pacientes menores de 60 años presentan un peor pronóstico, lo que resalta la importancia de un enfoque de tratamiento personalizado y una vigilancia más estrecha para este grupo. Es esencial continuar investigando para comprender mejor los mecanismos subyacentes y mejorar las estrategias de tratamiento para los pacientes jóvenes con cáncer de próstata.

CONCLUSIÓN

El cáncer de próstata es raro en hombres menores de 40 años. Sin embargo, la probabilidad de desarrollarlo en un futuro va incrementando significativamente después de los 50 años. La incidencia del cáncer de próstata se eleva con la edad, siendo más común en hombres mayores. Los pacientes diagnosticados con cáncer de próstata menores de 54 años presentan un peor pronóstico en comparación con aquellos mayores de esta edad. Al analizar la mortalidad entre los grupos etarios, se observó que el 78% de las muertes ocurrieron en pacientes menores de 54 años, mientras que solo el 21% correspondió al grupo de mayores de 54 años. Esto sugiere que un diagnóstico a una edad más temprana está asociado con un pronóstico menos favorable.

No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre la mortalidad y otros factores como el antecedente familiar, la respuesta al tratamiento paliativo o curativo, la clasificación de riesgo, las cifras de antígeno prostático específico (APE) al diagnóstico, durante el tratamiento y al final del seguimiento, la presencia de metástasis al diagnóstico o durante el seguimiento, ni el órgano afectado por la metástasis. Además, no se observaron efectos diferenciales sobre la mortalidad específica por cáncer en relación con el nivel inicial de PSA, el estadio o grado del tumor, o la puntuación de estratificación de riesgo.

ANEXOS

Hoja de datos

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

El Hospital Juárez de México en el servicio de urología se realizó la tesis de investigación Titulado:

“FACTORES PRONÓSTICOS DE PROGRESIÓN EN PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA MENORES DE 60 AÑOS”

La siguiente información será tratada con total confidencialidad y no se hará mal uso de los datos recibidos.

I. Recabe los siguientes datos:

Cáncer de próstata de alto riesgo Si No

Edad (años)

Factores de riesgo hereditarios Si No

Respuesta al tratamiento paliativo con análogos GnRH Si No

Tratamiento curativo

APE inicial

APE postratamiento

Tiempo de seguimiento (meses)

Etapas clínicas

Presencia de síntomas Si No

Clasificación TNM

Presencia de metástasis Si No

Órgano afectado.

Desenlace final. Vivo Fallecido

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Herold DM, Hanlon AL, Movsas B, Hanks GE. Age-related prostate cancer metastasis. *Cancer*. 1998;82(5):1001-1007.
- 1 Cooperberg MR, Broering JM, Carroll PR. Time trends and local variation in primary treatment of localized prostate cancer. *J Clin Oncol*. 2010;28(7):1117-1123.
- 1 Tewari A, Johnson CC, Divine G, et al. Long-term survival probability in men with clinically localized prostate cancer: a case-control and cohort study. *Urology*. 2005;65(5):1017-1021.
- 1 D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB, et al. Biochemical outcome after radical prostatectomy, external beam radiation therapy, or interstitial radiation therapy for clinically localized prostate cancer. *JAMA*. 1998;280(11):969-974.
- 1 Bill-Axelson A, Holmberg L, Ruutu M, et al. Radical prostatectomy versus watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med*. 2011;364(18):1708-1717.
- 1 Bergengren O, Pekala KR, Matsoukas K, Fainberg J, Mungovan SF, Bratt O, Bray F, Brawley O, Luckenbaugh AN, Mucci L, Morgan TM, Carlsson SV. 2022 Update on Prostate Cancer Epidemiology and Risk Factors-A Systematic Review. *Eur Urol*. 2023 Aug;84(2):191-206. doi: 10.1016/j.eururo.2023.04.021. Epub 2023 May 16. PMID: 37202314; PMCID: PMC10851915.
- 1 Instituto Nacional del Cáncer. Edad y riesgo de cáncer [Internet]. Bethesda, MD: Instituto Nacional del Cáncer; 2015 [citado 2024 Jun 13]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/edad>
- 1 Zheng Y, Lin SX, Wu S, Dahl DM, Blute ML, Zhong W-D, et al. Clinicopathological characteristics of localized prostate cancer in younger men aged ≤ 50 years treated with radical prostatectomy in the PSA era: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Medicine*. 2020;9(18):6473-84. doi: 10.1002/cam4.3320
- 1 Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin*. 2014;64(1):9-29. doi: 10.3322/caac.21208
- 1 Lin DW, Porter M, Montgomery B. Treatment and survival outcomes in young men diagnosed with prostate cancer: a Population-based Cohort Study. *Cancer*. 2009;115(13):2863-71. doi: 10.1002/cncr.24324
- 1 Bleyer A, Spreafico F, Barr R. Prostate cancer in young men: An emerging young adult and older adolescent challenge. *Cancer*. 2020;126(1):46-57. doi: 10.1002/cncr.32498
- 1 Salinas CA, Tsodikov A, Ishak-Howard M, Cooney KA. Prostate cancer in young men: an important clinical entity. *Nat Rev Urol*. 2014;11(6):317-23. doi: 10.1038/nrurol.2014.91

1 Huang T-H, Kuo J-Y, Huang Y-H, Chung H-J, Huang WJS, Wu HHH, et al. Prostate cancer in young adults-Seventeen-year clinical experience of a single center. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2017;80(1):39-43. doi: 10.1016/j.jcma.2016.10.004

1 Becker A, Tennstedt P, Hansen J, Trinh Q-D, Kluth L, Atassi N, et al. Functional and oncological outcomes of patients aged <50 years treated with radical prostatectomy for localised prostate cancer in a European population. *BJU Int*. 2014;114(1):38-45. doi: 10.1111/bju.12407

1 Parker PM, Rice KR, Sterbis JR, Chen Y, Cullen J, McLeod DG, et al. Prostate cancer in men less than the age of 50: a comparison of race and outcomes. *Urology*. 2011;78(1):110-5. doi: 10.1016/j.urology.2010.12.046

1 Parra-Medina Rafael, Ramírez-Clavijo Sandra. Cáncer de próstata de inicio temprano. ¿Una nueva entidad?. *Rev. mex. urol.* [revista en la Internet]. 2021 Jun [citado 2024 Jun 16]; 81(3): e07. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40852021000300007&lng=es Epub 14-Abr-2023. <https://doi.org/10.48193/rmu.v81i3.736>.
