



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

## **HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**PRESENTA**

**DR. MARIO ESPINOSA PINEDA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ESPECIALISTA EN UROLOGÍA**

**ASESOR DE TESIS: DR. HERNÁNDEZ LEÓN OMAR**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2022**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

**TÍTULO DE TESIS: HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN LAS BIOPSIAS  
TRANRECTALES DE ROSTATA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO**

**NÚMERO DE REGISTRO: HJM234/21-R**



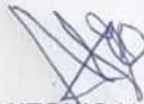
**DR. MARIO ESPINOSA PINEDA**

**1-NOMBRE Y FIRMA DEL(LA) TESISISTA**



**DR. OMAR HERNANDEZ LEON**

**2.- NOMBRE Y FIRMA DIRECTOR(RA) DE TESIS**



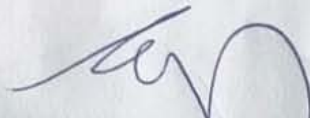
**DR. JUAN ANTONIO LUGO GARCIA**

**3.- NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR /RA METODOLÓGICO**



**DRA. ERIKA GÓMEZ ZAMORA**

**4.- NOMBRE Y FIRMA SUBDIRECTOR/A DE ENSEÑANZA H.J.M.**



**DR. ERIK EFRAIN SOSA DURAN**

**5.- NOMBRE Y FIRMA JEFE DEL SERVICIO DE POSGRADO.**

**ESTUDIO APROBADO POR EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO CON EL REGISTRO:**

**CORRESPONDENCIA**

1. Dr. Hernández León Omar, jefe de servicio de Urología, Hospital Juárez de México, Ciudad de México.

Correo: omarhernandezleon@gmail.com

2. Dr. Mario Espinosa Pineda, residente de 4º año de la Subespecialidad de Urología.

Correo: uoespinosa828@gmail.com

**DIRECCIÓN:**

Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, CP. 07760, Ciudad de México, CDMX.

Teléfono: 57477560. Ext.7428.

**SERVICIO PARTICIPANTE:**

Urología.

# HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Hernández León O,<sup>1</sup> Espinosa Pineda M.<sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción:** En el ámbito clínico, las casusas más frecuentes de demanda de atención médica en el hombre es la patología prostática, en la cual la frecuencia de la patología prostática benigna en hombres de 55 a 74 años sin cáncer de próstata es del 19%. Y el cáncer de próstata presenta tasas de mortalidad del 16 al 18%. Esta patología presentaba tasas de crecimiento anual de hasta un 2.2%, por lo que es necesario establecer más y mejores programas de detección y prevención a fin de detener dicho crecimiento y en su caso disminuir la incidencia en nuestro hospital y en nuestro país. La mortalidad por cáncer en México tiene una tasa del 18.6%. **Objetivo:** Comparar la frecuencia de hallazgos histopatológicos; cáncer de próstata y patología benigna en el hospital Juárez de México. **Material y métodos:** Estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal. Se realizara una búsqueda de datos en el expediente clínico de pacientes que cumplan los criterios de diagnóstico histopatológico de hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata. Se recabaran datos sociodemográficos, características clínicas y evolución y tratamiento de la patología. Se reportara la frecuencia de ambas entidades y características clínicas de los participantes en el estudio. Se utilizará estadística descriptiva e inferencial. Se utilizará el paquete estadístico IBM SPSS V.24 y el programa Excel, MacOs Big Sur para el procesamiento de los datos. Se utilizará un valor de  $p \leq 0.05$  como estadísticamente significativo. Este estudio se apegara a los criterios éticos internacionales, nacionales y del Hospital Juárez de México y se solicitara autorización por su comité. **Resultados. Conclusiones.**

## Palabras Clave:

- 1 Médico Urólogo. Profesor titular del curso de especialización en Urología. Hospital Juárez de México.
- 2 Médico residente de 4 años del curso de especialización en Urología Hospital Juárez de México.

## INDICE

<b>1. Marco teórico</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento del problema.</b>	<b>15</b>
<b>3. Justificación</b>	<b>17</b>
<b>4. Pregunta científica (Pregunta de investigación)</b>	<b>17</b>
<b>5. Hipótesis.</b>	<b>18</b>
<b>6. Objetivos</b>	<b>18</b>
6.1. Objetivo general	18
6.2. Objetivos específicos	18
<b>7. Material y métodos.</b>	<b>19</b>
7.1 Diseño de la investigación.	19
7.2. Tipo de estudio	19
7.3 Población y muestra	19
7.4. Consideraciones éticas	24
<b>8. Aspectos administrativos</b>	<b>25</b>
8.1. Recursos humanos	25
8.2. Presupuesto	25
8.3. Cronograma de actividades	26
<b>9. Análisis e interpretación de resultados.</b>	<b>26</b>
<b>10. Resultados</b>	<b>27</b>
<b>11. Discusión</b>	<b>30</b>
<b>12. Conclusiones</b>	<b>34</b>
<b>13. Bibliografía</b>	<b>35</b>

## 1. Marco teórico

### Patología prostática: hiperplasia protática

La hiperplasia prostática benigna es el crecimiento excesivo, adenomatoso, no maligno de la glándula prostática periuretral. Los síntomas mas comunes son: (tenesmo, polaquiuria, urgencia, intermitencia, disminución del chorro urinario, pujo, nicturia) pudiendo progresar hasta retención urinaria como urgencia. El diagnóstico se basa principalmente en el tacto rectal, ecografía suprapúbica o transrectal, los estudios urodinámicos. Las opciones para el tratamiento son los los alfa-bloqueantes, inhibidores de la 5-alfa reductasa, y la cirugía.<sup>1</sup>

### Prevalencia

Utilizando el criterio de un volumen prostático > 30 cc y un valor moderado o alto en el sistema de puntuación de síntomas de la American Urological Association, la prevalencia de la hiperplasia prostática benigna en hombres de 55 a 74 años sin cáncer de próstata es del 19%. Pero si se incluyen los criterios de una velocidad máxima de flujo urinario <10 mL/s y un volumen residual de orina posmicción > 50 mL, la prevalencia es solo del 4%. Según estudios basados en autopsias, la prevalencia de la hiperplasia prostática benigna aumenta desde un 8% en los varones de 31 a 40 años hasta un 40-50% en los de 51 a 60 años, y a > 80% en los > 80 años.<sup>1</sup>

### Fisiopatología

Múltiples nódulos fibroadenomatosos se desarrollan en la zona periuretral de la próstata, probablemente originados dentro de las glándulas periuretrales más que en la próstata fibromuscular en sí (cápsula quirúrgica), que se ve desplazada periféricamente por el crecimiento progresivo de los nódulos.<sup>1</sup>

A medida que la luz de la uretra prostática se estrecha y se alarga, el flujo de orina se obstruye progresivamente. El aumento de presión asociado con la micción y la distensión de la vejiga pueden progresar a hipertrofia del detrusor, trabeculación, formación de celdas y divertículos. El vaciamiento incompleto de la vejiga causa estasis y predispone a la formación de cálculos y a las infecciones . La obstrucción urinaria prolongada , aunque sea incompleta, puede causar hidronefrosis y comprometer la función renal.<sup>1</sup>

Tambien presentando por lo menos cuatro teorías aceptadas en el crecimiento próstatico:

1. Hipótesis de la dihidrotestosterona o mejor conocido como ambiente hormonal alterado: disminución de los andrógenos, con un ligero aumento de la disponibilidad de estrógenos y la presencia de un receptor de mayor afinidad a estrógenos con inducción del crecimiento prostático.
2. Hipótesis del factor secretor testicular no-andrónico: este factor es secretado en los testículos y que ha sido encontrada en el plasma epididimario fomentando así la exposición del tejido prostático periuretral, induciendo un crecimiento celular en esta zona.

3. Hipótesis del despertar embrionario: propone que una intervención entre el tejido glandular y el estroma provoca interacciones inductivas que resultan en un tejido con características de crecimiento desproporcionado que desarrolla el crecimiento prostático.
4. Hipótesis de la célula tronco: Se propone un incremento en el número de las células tronco de la próstata así como el de las células transitorias y amplificadoras que son fenómenos básicos del crecimiento prostático.

### **Síntomas de las vías urinarias inferiores**

Los síntomas de la hiperplasia prostática benigna incluyen una constelación de síntomas que a menudo son progresivos y se conocen en forma colectiva como síntomas de las vías urinarias inferiores:<sup>1,2</sup>

- Tenesmo
- Polaquiuria
- Urgencia
- Intermittencia
- Disminución del chorro urinario
- Pujo
- Nicturia

Los síntomas incluyen Polaquiuria progresiva, tenesmo vesical y nicturia debida al vaciamiento incompleto y el rápido relleno de la vejiga. La disminución del tamaño y la fuerza del chorro de orina puede causar dificultad para iniciar la micción e interrupciones de ésta.<sup>1</sup>

En general no hay disuria. Pueden aparecer sensaciones de vaciamiento incompleto, goteo terminal, incontinencia por rebosamiento o retención completa de la orina. La fuerza realizada para orinar puede causar congestión de las venas superficiales de la uretra prostática y el trigono, que pueden romperse y causar hematuria. La fuerza ejercida también puede ocasionar en forma aguda un síncope vasovagal y a largo plazo, dilatación de las venas hemorroidales o hernias inguinales.

### **Retención urinaria**

Algunos pacientes consultan con retención urinaria repentina y completa, con un marcado malestar abdominal y distensión de la vejiga. La retención puede estar precipitada por alguno de los siguientes factores:

- Intentos prolongados de posponer la micción
- Inmovilización
- Exposición al frío



- Uso de anestésicos, anticolinérgicos, simpaticomiméticos, opiáceos o alcohol.

### **Puntuaciones de los síntomas**

Los síntomas pueden cuantificarse con puntuaciones, como el American Urological Association Symptom Score de 7 preguntas. Este método de puntuación también permite a los médicos controlar la progresión de los síntomas:<sup>1</sup>

- Síntomas leves: puntuaciones de 1 a 7
- Síntomas moderados: puntuaciones de 8 a 19
- Síntomas graves: puntuaciones de 20 a 35

### **Tacto rectal**

En el tacto rectal, la próstata suele notarse aumentada de tamaño y sin dolor a la palpación, tiene una consistencia gomosa y, en muchos casos, ha perdido su surco central. Sin embargo, el tamaño prostático que se detecta en este examen puede ser engañoso; una próstata en apariencia pequeña puede causar obstrucción. Si está distendida, la vejiga puede ser palpable o percibirse en la exploración abdominal. La presencia de áreas firmes o duras en la próstata puede indicar cáncer de próstata.<sup>1,2</sup>

### **Diagnóstico**

- Tacto rectal
- Análisis de orina y urocultivo
- Concentración de antígeno prostático específico
- Uroflujometría y ecografía de la vejiga

Los síntomas de la hiperplasia prostática benigna en el tracto urinario inferior también pueden estar causados por otros trastornos, entre ellos, infecciones, cáncer prostático y vejiga hiperactiva. Además, la hiperplasia prostática benigna y el cáncer prostático pueden coexistir. Aunque el dolor a la palpación de la próstata indica infección, los hallazgos del tacto rectal a menudo se superponen en la hiperplasia prostática benigna y el cáncer. Aunque el cáncer puede generar una próstata aumentada de tamaño de forma irregular, endurecida, nodular, la mayoría de los pacientes con cáncer, hiperplasia prostática benigna o ambos tienen una próstata de tamaño aumentado que parece benigna. Por lo tanto, la prueba debe considerarse para los pacientes con síntomas o anomalías prostáticas palpables.<sup>1,2</sup>

Típicamente, se realizan análisis de orina y urocultivos y determinación de las concentraciones plasmáticas de antígeno prostático específico (PSA). Los hombres con síntomas moderados o graves de obstrucción pueden ser estudiados también mediante uroflujometría (una prueba objetiva del volumen de orina y de la velocidad de flujo), con mediciones del volumen residual posmicción mediante ecografía de la vejiga. Una velocidad

de flujo < 15 mL/s indica obstrucción, y un volumen residual posmicción > 100 mL indica retención.<sup>1,2</sup>

### **Niveles de antígeno prostático específico (PSA)**

La interpretación de las concentraciones de antígeno prostático específico (PSA) puede ser compleja. Pueden estar moderadamente elevadas en un 30 a 50% de los pacientes con hiperplasia prostática benigna, dependiendo del tamaño de la próstata y del grado de obstrucción, y están francamente aumentadas en un 25 a 92% de los pacientes con cáncer prostático, dependiendo del volumen del tumor.<sup>1,2</sup>

En los pacientes sin cáncer, los niveles séricos de PSA > 1,5 ng/mL (1,5 mcg/L) por lo general indican un volumen prostático ≥ 30 mL. Si el nivel de PSA es > 4 ng/mL (4 mcg/L), se recomienda un análisis adicional con toma de decisiones compartidas con respecto a otras pruebas o biopsia.<sup>1,2</sup>

En los varones de < 50 años o en aquellos con alto riesgo de cáncer prostático, puede usarse un valor de corte más bajo (PSA > 2,5 ng/mL [2,5 mcg/L]). Pueden ser útiles otras determinaciones, como la velocidad de incremento del PSA, la relación entre PSA libre y unido y otros marcadores.<sup>1,2</sup>

### **Otras pruebas**

En general, la biopsia transrectal se realiza bajo guía ecográfica y solo se suele indicar si se sospecha cáncer de próstata. La ecografía transrectal es un método preciso para medir el volumen prostático.<sup>1,2</sup>

Puede usarse el criterio clínico para determinar la necesidad de más estudios. Los estudios por la imagen con contraste, rara vez son necesarios, a menos que el paciente haya tenido una infección urinaria con fiebre o los síntomas de obstrucción sean graves y prolongados. Las anomalías del tracto urinario superior que por lo general se producen por la obstrucción de la salida de la vejiga incluyen un desplazamiento hacia arriba de las porciones terminales de los uréteres, dilatación ureteral e hidronefrosis. Si es necesario un estudio por la imagen del tracto superior debido al dolor o a un aumento de la creatinina sérica, puede preferirse la ecografía porque evita la exposición a radiaciones y a medios de contraste IV.<sup>1,2</sup>

Alternativamente, los hombres cuyos niveles de PSA justifican una evaluación pueden someterse a una resonancia magnética multiparamétrica, que es más sensible (aunque menos específica) que la biopsia transrectal. La restricción de las biopsias a las áreas sospechosas en la RM multiparamétrica puede reducir el número de biopsias de próstata y los diagnósticos de cánceres de próstata clínicamente insignificantes, además de posiblemente aumentar el número de diagnósticos de cánceres de próstata clínicamente significativos.<sup>2</sup>

### **Tratamiento**

- Administración de bloqueantes alfa-adrenérgicos (p. ej., terazosina, doxazosina, tamsulosina, alfuzosina, silodosina), inhibidores de la 5-alfa reductasa (finasterida, dutasterida) o el inhibidor de la fosfodiesterasa-5 tadalafilo, en especial si existe una disfunción eréctil concomitante.
- Resección transuretral de la próstata o un procedimiento alternativo<sup>3</sup>

### **Retención urinaria**

La retención urinaria importante requiere la descompresión inmediata. Primero se intenta pasar una sonda vesical estándar; si no se logra, puede ser eficaz una sonda con un extremo acodado. Si esta sonda tampoco puede pasarse, pueden ser necesarias una cistoscopia flexible o la introducción de catéteres filiformes o Followers (guías y dilatadores que abren progresivamente el pasaje urinario). (Este procedimiento generalmente debe ser realizado por un urólogo). La descompresión percutánea suprapúbica de la vejiga puede realizarse si los abordajes transuretrales no tienen éxito.<sup>2,3</sup>

### **Terapia farmacológica**

En la obstrucción parcial con síntomas moderados a severos, debe interrumpirse la administración de todos los fármacos anticolinérgicos y simpáicomiméticos (muchos disponibles en preparados de venta libre), y toda infección debe tratarse con antibióticos.<sup>3</sup>

En pacientes con síntomas de obstrucción moderados a graves, los problemas de micción pueden reducirse con bloqueantes alfa-adrenérgicos (p. ej., terazosina, doxazosina, tamsulosina, alfuzosina). Los inhibidores de la 5alfa-reductasa (finasterida, dutasterida) pueden reducir el tamaño de la próstata y controlar los problemas para la micción a lo largo de meses, en especial en pacientes con glándulas de mayor tamaño (> 30 mL). La combinación de ambas clases de fármacos es superior a la monoterapia. Muchos agentes complementarios y alternativos de venta libre se promueven para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna.<sup>3</sup>

### **Cirugía**

La cirugía se realiza cuando los pacientes no responden a la terapia farmacológica o desarrollan complicaciones, como infecciones urinarias recurrentes, cálculos urinarios, disfunción vesical grave o dilatación del tracto superior. La resección transuretral de la próstata (RTUP) es el método estándar (1). Por lo general, se conserva la función eréctil y la continencia, aunque un 5 a 10% de los pacientes experimenta algún problema posoperatorio, más frecuentemente, eyaculación retrógrada. La incidencia de disfunción eréctil después de la RTUP es de entre 1 y 35%, y la de la incontinencia, de 1 a 3%. Sin embargo, los avances técnicos, como el uso de resectoscopios bipolares, que permiten la irrigación con solución salina, han mejorado considerablemente la seguridad de la resección prostática transuretral (RTUP) al evitar la hemólisis y la hiponatremia.<sup>3</sup>

Alrededor de un 10% de los varones tratados con RTU necesita repetir el procedimiento dentro de los 10 años, porque la próstata continúa creciendo. Diversas técnicas de ablación por láser se utilizan como alternativas a la RTU. Próstatas más grandes (generalmente > 75 g) tradicionalmente requieren cirugía abierta a través de un abordaje suprapúbico o retropúbico, aunque algunas técnicas más nuevas, como la enucleación de la próstata con láser de holmio (HoLEP), pueden realizarse por vía transuretral. Todos los métodos quirúrgicos requieren un sondaje posterior durante 1 a 7 días.<sup>3</sup>

## **Adenocarcinoma**

El adenocarcinoma prostático es la neoplasia maligna más frecuente en hombres, superando al cáncer pulmonar y de colon. En los últimos cinco años, la supervivencia para la enfermedad localizada fue de 100% y para metastásica 33%. Aproximadamente, 70% de los cánceres de próstata se diagnostican en varones mayores de 65 años de edad. De éstos, alrededor de 90% son descubiertos en etapa local y/o regional.<sup>5</sup>

La supervivencia a cinco años es cerca de 100% y la sobrevida general calculada a 10 y 15 años es de 92 y 61%, respectivamente. A diferencia de otros países, en México, la mortalidad por cáncer de próstata se ha incrementado en las últimas dos décadas y actualmente constituye la principal causa de muerte por cáncer en el hombre adulto. Desde el punto de vista etiológico, se considera que éste es una enfermedad multifactorial.<sup>5</sup>

Los lineamientos actuales para el diagnóstico temprano del cáncer de próstata son: determinación del antígeno prostático específico (PSA, por sus siglas en inglés) y el examen rectal digital anual, a partir de los 50 años de edad. En pacientes con PSA elevado, se sugiere toma de biopsia transrectal. La mayor parte de los carcinomas prostáticos se originan en la zona periférica de la glándula.<sup>4</sup>

La próstata es una glándula exocrina tubuloalveolar, de color gris y consistencia aulada que rodea la porción inicial de la uretra masculina; presenta interrelaciones endocrinas, testiculares e hipotalámicas y un elevado grado de potencialidad oncogénica.<sup>5</sup>

El cáncer de próstata es una neoplasia hormono-dependiente que constituye la segunda causa de muerte en el hombre a nivel mundial y ocupa el quinto lugar de las causas por esta afección, con un estimado de 330 000 casos nuevos por años en el mundo.

El riesgo de por vida estimado para esta enfermedad es del 16,72%, con un riesgo de muerte del 2,57%. La incidencia del cáncer de próstata varía según la raza/etnia y el mayor riesgo es de los afroamericanos.<sup>6</sup>

## **Epidemiología**

El cáncer de próstata es el segundo cáncer diagnosticado con mayor frecuencia y la sexta causa principal de muerte por cáncer en los hombres. En 2018 hubo 1276000 nuevos casos de cáncer y 359000 muertes por cáncer. Se estima que casi las tres cuartas partes de los casos de cáncer de próstata ocurren en países desarrollados. Desde la década de 1970, la incidencia de cáncer de próstata también ha aumentado rápidamente en algunos países asiáticos como China, Singapur y Japón, donde la incidencia siempre ha sido mucho menor

que en algunos países occidentales. Por lo tanto, la prevención primaria del cáncer de próstata es un problema de salud pública importante en todo el mundo.<sup>5,6</sup>

El cáncer de próstata rara vez es diagnosticado en hombres menores de 50 años, quienes representan solo el 2% de todos los casos. La edad promedio al momento del diagnóstico es de 68 años y el 63% de los casos es diagnosticado después de los 65 años de edad. A los 85 años de edad, el riesgo acumulado de cáncer de próstata diagnosticado varía desde 0,5% hasta 20%<sup>6</sup>

En promedio, uno de cada 7 hombres se diagnosticará con cáncer de próstata, en Estados Unidos 6 de cada 10 hombres diagnosticados son de 65 años y uno de cada 38 hombres morirá a consecuencia del mismo.<sup>8</sup>

En el grupo de edad mayor de 65 años, este padecimiento siempre se ha reportado como el más frecuente.<sup>7</sup>

El cáncer de próstata rara vez causa síntomas en un estadio temprano. La presencia de síntomas sugiere enfermedad localmente avanzada o metástasis. Las manifestaciones de cáncer de próstata localmente avanzado son síntomas urinarios, obstrucción uretral que provoca insuficiencia renal, hemoespermia o disminución del volumen de la eyaculación y, en casos infrecuentes, impotencia. Las manifestaciones de enfermedad metastásica son dolor óseo, fracturas patológicas, anemia y edema de miembros inferiores, y con menor frecuencia, fibrosis retroperitoneal, síndromes paraneoplásicos.<sup>5</sup>

Las diferencias observadas por país en la incidencia de cáncer de próstata (CP) según el nivel de desarrollo pueden ser parcialmente explicadas por el uso del (PSA) y otras pruebas de detección, que permiten la detección de más casos, incluido un sobrediagnóstico de casos indolentes.<sup>5,6</sup>

El Antígeno Prostático Específico (APE) está presente en concentraciones bajas en la sangre de todos los varones adultos, es producido por el epitelio prostático, se encuentra normalmente en el semen y no es más que una proteasa de serina que sirve para separar y licuar el coágulo seminal que se forma tras la eyaculación. Éste es producido tanto por las células normales de la próstata como, prostatitis (inflamación de la próstata) e Hiperplasia Prostática Benigna (HPB), o con un crecimiento maligno (canceroso) en la próstata. Los niveles de antígeno prostático específico han demostrado ser útiles para supervisar la eficacia del tratamiento del cáncer de la próstata, y para controlar la recaída después de que el tratamiento ha terminado.<sup>5,6</sup>

Cuando el médico detecte valores de APE entre 4-10ng/ml, debe comprobar el valor de APE cuantitativo en 4 semanas en condiciones normales (sin eyaculación o manipulación, como sondaje, cistoscopia o resección transuretral y sin infección urinaria) y de ser así, debe evaluar APE libre/total. El cociente de APE l/t es un valor ampliamente utilizado en la práctica clínica para diferenciar entre CPB y CaP, siendo poco probable el riesgo de cáncer cuando el porcentaje es mayor al 25%, valores inferiores al 10% incrementan las probabilidades de CP.<sup>8</sup>

La velocidad anual de antígeno prostático, es el incremento anual absoluto del APE, siendo normal menor de 0.75 ng/ml/año o de 0.35 ng/ml/año con uso de inhibidores de 5 alfa reductasa. <sup>9</sup>

La biopsia de próstata constituye la exploración esencial para el diagnóstico de este cáncer ya que permite la obtención de tejido prostático para su estudio anatomopatológico, que determina la existencia o no de células tumorales y gradación según la escala de Gleason. <sup>10</sup>

Se debe realizar la BTR con técnica de doble sextante, es decir, 6 cilindros de cada lóbulo prostático, para un total de 12 cilindros. <sup>7</sup>

La puntuación de Gleason es el sistema más utilizado para graduar el adenocarcinoma de próstata. Sólo puede evaluarse en material de biopsia (biopsia con trocar o piezas quirúrgicas) y no deben utilizarse preparaciones citológicas. La puntuación de Gleason es la suma de los dos patrones más frecuentes (grado 1-5) de crecimiento tumoral observados y oscila entre 6 y 10 para el diagnóstico de biopsia transrectal de próstata, En la biopsia por punción, se recomienda incluir siempre el peor grado, aunque se encuentre en < 5 % del material de biopsia. <sup>6</sup>

### **Biopsia transrectal de próstata**

La necesidad de una biopsia de próstata ha de determinarse en función de la concentración de PSA, un tacto rectal sospechoso o ambos. También debe tenerse en cuenta la edad biológica del paciente, las posibles enfermedades concomitantes, y las consecuencias terapéuticas. El primer valor elevado de PSA no debería conllevar una biopsia inmediata. El valor de PSA debe comprobarse al cabo de unas semanas con el mismo análisis en condiciones normalizadas (es decir, sin eyaculación ni manipulación, como sondaje, cistoscopia o resección transuretral, y sin infección urinaria) en el mismo laboratorio diagnóstico, utilizando los mismos métodos (grado de comprobación científica: 2a). Ahora se considera que la norma asistencial es la práctica de biopsias de próstata guiadas por ecografía. <sup>11</sup>

### **Indicaciones de Biopsia Transrectal de Próstata**

El Programa de Manejo (PCRMP) recomienda próstata, biopsia en hombres de 50 a 69 años que tienen niveles séricos de PSA > 3 ng / ml y en aquellos con hallazgos anormales del examen digito rectal (nódulos, induración o asimetría).

otros parámetros que incluyen

- Velocidad de PSA (> 0,75 ng / ml / año)
- Nivel de PSA libre (<20%) y
- Se ha utilizado una densidad de PSA (0,15).

### **Contraindicaciones**

Dolor, afecciones anatómicas del recto, abscesos rectales, prostatitis aguda, inmunosupresiones graves, cuagulopatías, y ausencia de recto

## Instrucciones previas a biopsia transrectal de prostata

Como el abordaje es transrectal hay riesgo de infección por bacterias gan negativas en especial E.coli por lo cual se debe de realizar una preparación intestinal tanto con antimicrobianos y con enemas evacuantes.

Antimicrobianos mas utilizados en este tipo de procedimiento son las Quinolonas, en especial Ciprofloxacino o Levofloxacino, ya que cuenta con una adecuada penetrancia al tejido próstatico el cual debera de continuar más alla de 24 h posterior al evento para así reducir el riesgo de sepsis.

## Estadificación



National  
Comprehensive  
Cancer  
Network®

### NCCN Guidelines, versión 2.2021 Cáncer de próstata

[Índice de NCCN Guidelines](#)  
[Índice](#)  
[Discusión](#)

American Joint Committee on Cancer (AJCC)  
Sistema de estadificación TNM para el cáncer de próstata (8.ª ed., 2017)  
Tabla 1. Definiciones de T, N, M  
T clínico (cT)

<b>T</b>	<b>Tumor primario</b>
<b>TX</b>	Tumor primario no evaluable
<b>T0</b>	Sin indicios de tumor primario
<b>T1</b>	Tumor clínicamente imperceptible que no es palpable
T1a	Hallazgo histológico incidental de tumor en el 5 % o menos del tejido resecado
T1b	Hallazgo histológico incidental de tumor en más del 5 % del tejido resecado
T1c	El tumor identificado en uno o ambos lados mediante biopsia con aguja, pero que no es palpable
<b>T2</b>	El tumor es palpable y está confinado dentro de la próstata
T2a	El tumor compromete a la mitad de un lado o menos
T2b	El tumor compromete a más de la mitad de un lado pero no a ambos lados
T2c	El tumor compromete a ambos lados
<b>T3</b>	Tumor extraprostático que no está fijo ni invade estructuras adyacentes
T3a	Extensión extraprostática (unilateral o bilateral)
T3b	El tumor invade la(s) vesícula(s) seminal(es)
<b>T4</b>	El tumor está fijo o invade estructuras adyacentes distintas de las vesículas seminales como el esfínter externo, recto, vejiga, músculos elevadores y/o pared pélvica.

#### T patológico (pT)\*

<b>T</b>	<b>Tumor primario</b>
<b>T2</b>	Confinado al órgano
<b>T3</b>	Extensión extraprostática
T3a	Extensión extraprostática (unilateral o bilateral) o invasión microscópica del cuello vesical
T3b	El tumor invade la(s) vesícula(s) seminal(es)
<b>T4</b>	El tumor está fijo o invade estructuras adyacentes distintas de las vesículas seminales como el esfínter externo, recto, vejiga, músculos elevadores y/o pared pélvica.

Nota: No existe una clasificación patológica T1.  
Nota: Los márgenes quirúrgicos positivos deberán indicarse con un descriptor R1, que indica enfermedad microscópica residual.

#### N Ganglios linfáticos regionales

<b>NX</b>	Los ganglios linfáticos regionales no pueden evaluarse
<b>N0</b>	No hay ganglios regionales positivos
<b>N1</b>	Metástasis en ganglio(s) regional(es)

#### M Metástasis a distancia

<b>M0</b>	No hay metástasis a distancia
<b>M1</b>	Metástasis a distancia
M1a	Ganglio(s) linfático(s) no regional(es)
M1b	Hueso(s)
M1c	Otra(s) zona(s) con o sin enfermedad ósea

Nota: Cuando existe más de una zona con metástasis, se emplea la categoría más avanzada.  
M1c es la más avanzada.

## Alto Riesgo

El grupo de alto riesgo, considera a aquellos que, aunque aparentemente se encuentran localizados, se tiene un gran riesgo de presentar recidiva local o a distancia, y de acuerdo a las guías de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), se incluye a pacientes con estadio T3a, Gleason 8-10 ó PSA > 20 ng/ml <sup>12</sup>

Representa aproximadamente el 10% de hombres que reciben un diagnóstico inicial de cáncer de próstata, recalándose la importancia de estos tumores ya pacientes con estos tumores, tienen peor pronóstico que aquellos con enfermedad clínicamente órgano-confinada.<sup>9</sup>

El manejo para tumores de alto riesgo puede ser mediante prostatectomía radical (PR) con linfadenectomía o bien radioterapia (RT) conformada tridimensional (RTC-3D) en combinación con hormonoterapia (HT), buscándose principalmente 4 factores que incluye: 1. Curación. 2. Control de la progresión local del tumor. 3. Aumento del intervalo libre de metástasis. 4. Mejora de la calidad de vida.<sup>9</sup>

## **Factores de riesgo**

Aunque todavía no se conoce la causa específica de iniciación y de progresión del cáncer de próstata, son considerables las evidencias indicativas de que la genética y el ambiente desempeñan un papel en el origen y la evolución de la enfermedad. La epidemiología, tradicional y molecular, ha identificado una cantidad de factores de riesgo potenciales asociados con el desarrollo del cáncer de próstata.<sup>13</sup>

En general, los factores de riesgo bien establecidos para cáncer de próstata se limitan a tres características no modificables (edad, origen étnico e historia familiar).<sup>10</sup>

Cuando un familiar de primer grado padece un cáncer de próstata, se duplica el riesgo como mínimo. Cuando dos o más familiares de primer grado se encuentran afectados, el riesgo aumenta entre 5 y 11 veces.<sup>10</sup>

Una pequeña subpoblación de pacientes con cáncer de próstata (aproximadamente el 9 %) presenta un auténtico cáncer de próstata hereditario. Éste se define como tres o más familiares afectados o al menos dos familiares con enfermedad de comienzo precoz, es decir, antes de los 55 años. Los pacientes con cáncer de próstata hereditario suelen tener un comienzo 6-7 años antes que los casos espontáneos, pero no difieren en otros sentidos.<sup>14</sup>

Entre los factores alimentarios/nutricionales que podrían influir en su aparición figuran aporte calórico total (tal y como refleja el índice de masa corporal), grasa de origen alimentario, carne cocinada, micronutrientes y vitaminas (carotenoides, retinoides, vitaminas C, D y E), consumo de frutas y verduras, minerales (calcio, selenio) y fitoestrógenos (isoflavonoides, flavonoides, lignanos).<sup>11</sup>

Se reportan riesgos significativamente reducidos entre hombres con concentraciones moderadas en plasma de vitamina D (25-hidroxi, aproximadamente 45-70 nmol/L) en comparación con hombres con valores más bajos o más altos y riesgo de cáncer de próstata.<sup>11</sup>

El consumo de carne roja o carne procesada no está asociado con el aumento del riesgo de cáncer de próstata. Se ha identificado una asociación sumaria muy débil, aunque estadísticamente significativa, para la carne procesada y el cáncer de próstata total, aunque no para el cáncer de próstata avanzado o mortal.<sup>11</sup>

Los componentes individuales del síndrome metabólico, hipertensión ( $p=0.035$ ) y la circunferencia de la cintura  $> 102$  cm ( $p = 0.007$ ) se han asociado con un riesgo



significativamente mayor de cáncer de próstata, pero en contraste, tener > 3 componentes de del síndrome metabólico se asocia con un riesgo reducido (OR: 0.70, IC 95%: 0.60-0.82) <sup>11</sup>

Aunque parece que los inhibidores de 5 alfa reductasa, tienen el potencial de prevenir o retrasar el desarrollo de cáncer de próstata (25%, solo para el cáncer ISUP de grado 1), esto debe sopesarse contra los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, así como el posible aumento del riesgo pequeño de cáncer de próstata de alto grado. Ninguno de los 5-ARI disponibles ha sido aprobado por la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) para quimioprevención. <sup>11</sup>

### **Panorama global y panorama en México**

La población mundial se encuentra en un proceso de envejecimiento creciente y ello implica enfrentar diferentes retos; entre estos está la asociación con el incremento en la incidencia de cáncer. El cáncer es la segunda causa más frecuente de mortalidad en EE: UU., siendo solo superada por enfermedades cardíacas. <sup>11</sup>

A nivel mundial, es la cuarta neoplasia más común en el hombre, siendo superada por el de pulmón, mama y colorrectal en ese orden. <sup>12</sup>

Europa representa el continente con mayor incidencia de cáncer de próstata, reportándose un total de 449 761 casos en 2018, el cual representa el 35.2% de los casos; seguido de Asia con 297 215 casos (23.3%) y Norte América con 234 278 casos (18.4%). América Latina ocupa el cuarto lugar, reportándose 190 385 casos (14.9%). <sup>11</sup>

En países como como Australia/Nueva Zelanda, América del Norte, se ha notificado un incremento en la incidencia, esto debido a que la tamización con PSA y posterior biopsia se realizan de forma rutinaria.

Durante la última década se ha observado una notable disminución en la mortalidad por cáncer de próstata en países desarrollados como Estados Unidos y Canadá, la cual ha disminuido a 4,3% y 3,1% respectivamente, y en países como Dinamarca, Noruega y Suecia (Europa del Norte) las tasas de mortalidad han mostrado un descenso desde el año 2000 hasta 3.1% por año; sin embargo, en países en vías de desarrollo la mortalidad ha mostrado un aumento (aunque hay tendencias hacia el incremento en el diagnóstico, la mortalidad ha aumentado en países como Colombia de hasta 3,4% por año, Costa Rica 3.4% por año, Chile 2.8% por año y Cuba 5.5% por año. <sup>12</sup> Asia representa el continente con mayor mortalidad por cáncer de próstata, reportándose un total de 118 427 casos en 2018, el cual representa el 33% de los casos; seguido de Europa con 107 315 (29.9%) y América Latina con 53 798 (15%). <sup>15</sup>

Al menos siete regiones socioeconómicas han sido identificadas en México basado en geografía, actividades económicas y otros indicadores de bienestar social. Desde el punto de vista de la salud, esta distribución regional podría estar asociado con diferencias en la puntualidad de servicios de diagnóstico y tratamiento. <sup>13,16</sup>

En México ocupa la 1ª causa de mortalidad por cáncer en el hombre (tasa 18.6%). <sup>12,13</sup>. Los estados con las tasas de mortalidad más son Sonora, Baja California Sur y Sinaloa. Sin

embargo, para el período 2005-2009, el mayor riesgo de muerte por PC se observó en Nayarit y Jalisco con una tasa de 24 muertes por cada 10 000 hombres de 40 años o más. Chiapas, Guerrero y Oaxaca son los estados que presentaron las tasas más bajas de mortalidad por cáncer de próstata a 5 años durante el período 1980-1984, pero también mostraron un aumento en mortalidad por cáncer de próstata de 1980 al 2013.<sup>17</sup>

### **Incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer de próstata en México**

Para el 2018, se reportó una incidencia de 24 915 casos, con una prevalencia estimada de 55 150 pacientes y una mortalidad de 6 878 pacientes, ocupando el primer lugar en pacientes mayores de 50 años en los 3 rubros.<sup>18</sup>

La tendencia al aumento de la mortalidad por cáncer de próstata observada en el estudio publicado en 2013 por Torres-Sánchez LE et. Al “Comportamiento de la mortalidad por cáncer de próstata en México de acuerdo al índice de marginación estatal de 1980 a 2013” es consistente con lo observado en países como Brasil o Serbia en los cuales se reportaron aumentos de 2.8 y 2.2% durante el mismo período de estudio, respectivamente. En contraste, entre 2000 y 2011 en Panamá y comenzando en 1997 en la ciudad de Cali en Colombia, la mortalidad por cáncer de próstata mostró una disminución anual de aproximadamente 2.6 y 1.5%, respectivamente. Las principales razones de lo anteriormente descrito. Las reducciones están relacionadas con mejoras en el acceso a servicios médicos y diagnóstico y tratamiento oportunos.<sup>14</sup>

La mortalidad está directamente relacionada con la incidencia de la enfermedad, pero también es un indicador indirecto del acceso a la atención para diagnóstico y tratamiento oportuno.<sup>14</sup>

### **Incidencia y prevalencia del cáncer de próstata avanzado en el hospital Juárez de México**

Hasta el momento contamos con datos reportados en el protocolo acerca de la incidencia general de cáncer de próstata “situación epidemiológica del cáncer de próstata en el hospital Juárez de México en pacientes diagnosticados en el periodo de 2014 a 2018”, recién publicado por Vladimir. Et Al., en la cual, de manera general se reporta una media de edad de los pacientes fue de 69.1 con una mediana de 69, rango mínimo de edad de 51 y máximo de 91 años, la edad más frecuente en la cual se diagnosticaron los pacientes con cáncer de próstata en esta población estudiada fue de 63 años, Gleason al momento del diagnóstico, encontrándose una media de 7.30, mediana de 7, moda de 7. Etapa clínica al momento del diagnóstico: La etapa clínica más frecuente fue la etapa IV en el 43.8% con 35 pacientes, seguida de la etapa clínica I con el 33.8 % correspondiente a 27 pacientes, sin embargo no contamos con datos epidemiológicos acerca de la incidencia de esta patología de alto riesgo en nuestra institución.

### **Correlación entre Puntaje de Gleason y lateralidad tumoral en prostatectomía radical y biopsia guiada por ultrasonido transrectal de la próstata.**

El cáncer de próstata (PCA) es el tumor maligno más común en hombres mayores de 50 años<sup>1</sup> y su diagnóstico se realiza mediante: examen digital rectal, prueba de antígeno específico de próstata (PSA), y biopsia guiada por ultrasonido transrectal de la próstata (TRUSBX). Además de la información de diagnóstico, TRUSBX proporciona otros datos de tumores que pueden guiar el enfoque terapéutico, como la puntuación de Gleason y la lateralidad del tumor.

El puntaje de Gleason es el parámetro más comúnmente aceptado y ampliamente utilizado para la predicción de la biología del tumor y el resultado del tratamiento. Por lo tanto, el diagnóstico preciso de la puntuación de Gleason por TRUSBX es un elemento fundamental del algoritmo para el tratamiento. Sin embargo, en comparación con la prostatectomía radical (RP), TRUSBX generalmente subestima la puntuación de Gleason. TRUSBX puede subestimar el puntaje de Gleason en más del 50% de los casos y los estudios han demostrado alrededor del 40% de los hombres diagnosticados con PCA de bajo grado por TRUSBX en realidad tienen tumores de alto grado.

En realidad, RP se considera el mejor tratamiento para el PCA localizado, sin embargo, RP tiene una incidencia significativa de complicaciones urológicas, como la incontinencia urinaria y la disfunción sexual, que a menudo disminuyen significativamente la calidad de vida de los pacientes. Para disminuir estas complicaciones, se ha sugerido hemi-ablación de la glándula prostática como una terapia alternativa en tumores unilaterales. Por lo tanto, identificar correctamente la lateralidad del tumor (UNI o bilateralidad) a través de TRUSBX es un factor importante para determinar el tratamiento de elección para cada paciente, aunque también estudios recientes también sugieren que TRUSBX tiende a subestimar la lateralidad del tumor.<sup>19</sup>

Uno de los objetivos de este estudio será comparar la puntuación de Gleason y la lateralidad tumoral determinada por el resultado de la biopsia guiada por ultrasonido y el resultado de la biopsia final de patología en la resección de próstata. También se evaluarán algunos factores que podrían causar una discrepancia en los resultados entre los dos procedimientos.

## **2. Planteamiento del problema**

En el ámbito clínico, las casusas más frecuentes de demanda de atención médica en el hombre es la patología prostática, en la cual la frecuencia de la patología prostática benigna en hombres de 55 a 74 años sin cáncer de próstata es del 19%. Y el cáncer de próstata

presenta tasas de mortalidad del 16 al 18%. Esta patología presentaba tasas de crecimiento anual de hasta un 2.2%, por lo que es necesario establecer más y mejores programas de detección y prevención a fin de detener dicho crecimiento y en su caso disminuir la incidencia en nuestro hospital y en nuestro país.

Debido a estos antecedentes es necesario conocer la frecuencia de ambas entidades en nuestro hospital, a fin de conocer las características epidemiológicas en nuestra población para identificarla, conocerla y establecer acciones de atención, prevención y diagnóstico oportuno.

Por lo anterior; la pregunta de investigación que guía nuestro trabajo es ¿Cuál es la frecuencia de cáncer de próstata y patología benigna en el hospital Juárez de México?

### **3. Justificación**

En el ámbito clínico, las casusas más frecuentes de demanda de atención médica en el hombre es la patología prostática, en la cual la frecuencia de la patología prostática benigna en hombres de 55 a 74 años sin cáncer de próstata es del 19%. Pero si se incluyen los criterios de una velocidad máxima de flujo urinario < 10 mL/s y un volumen residual de orina posmicción > 50 mL, la prevalencia es solo del 4%. Según estudios basados en autopsias, la prevalencia de la hiperplasia prostática benigna aumenta desde un 8% en los varones de 31 a 40 años hasta un 40-50% en los de 51 a 60 años, y a > 80% en los > 80 años. En México, la prevalencia del Crecimiento Prostático Benigno, representa un problema de salud pública, como se registró en las estadísticas de la Encuesta Nacional de Salud 2012, en la cual el 35% de los hombres mayores de 60 años, refirieron tener un diagnóstico médico previo de la enfermedad. Este antecedente es más frecuente a mayor edad, como fue con el 17% del total de los hombres mayores de 80 años. Cabe señalar que, de acuerdo a la Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento 2013, el 58.3% de los hombres entre los 60 y 74 años de edad, refirieron no realizarse examen de próstata, así como el 63.2% de los hombres de 75 años de edad o más. En el año 2014, se registraron más de 40,000 casos nuevos de Crecimiento Prostático Benigno por las diferentes instituciones de salud, de los cuales el 96% tiene 45 o más años de edad.<sup>2021</sup>

La frecuencia en la patología maligna de próstata representa hasta el 13.7% de todos los canceres en el mundo. En México, en el año 2012, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía reportó a los tumores malignos como la tercera causa de mortalidad en la población general del sexo masculino; de éstos, el tumor maligno de próstata es el más común a partir del año 2006, previo a este año sólo era rebasado por tumor de tráquea, bronquios y pulmón. En el grupo de edad mayor de 65 años, este padecimiento siempre se ha reportado como el más frecuente. La tasa de mortalidad por esta causa, se ha incrementado en los últimos 15 años de 42.3% a 45.9% por cada 100,000 habitantes. Además, es la segunda causa de egreso hospitalario por cáncer, sólo rebasado por el tumor maligno de mama. De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), en México es el tipo de cáncer más mortífero entre los hombres (9.8 muertes por cada 100 mil hombres).

### **4. Pregunta científica (Pregunta de investigación)**

¿Cuáles son los hallazgos histopatológicos en las biopsias transrectales de próstata más frecuentes en el Hospital Juárez De México?

## **5. Hipótesis.**

**Ha:** La frecuencia de los hallazgos histopatológicos en las biopsias transrectales de próstata en el Hospital Juárez de México es similar a lo reportado en otras series en la bibliografía nacional.

**H0:** La frecuencia de los hallazgos histopatológicos en las biopsias transrectales de próstata en el Hospital Juárez de México No es similar a lo reportado en otras series en la bibliografía nacional.

## **6. Objetivos**

### **6.1. Objetivo general**

Analizar los hallazgos histopatológicos en las biopsias transrectales de próstata más frecuentes en el Hospital Juárez de México

### **6.2. Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de patología benigna de próstata en el hospital Juárez de México
- Determinar la frecuencia de cáncer de próstata en el hospital Juárez de México.
- Identificar las características sociodemográficas de la población estudiada.
- Comparar la clasificación de Gleason de la biopsia con la pieza final de la prostatectomía.
- Identificar el nivel de asociación entre la clasificación de Gleason y el diagnóstico de patología.
- Reportar las principales características clínicas de ambas entidades patológicas y que las diferencian.

## **7. Material y métodos.**

### **7.1 Diseño de la investigación.**

Estudio de tipo descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal,

### **7.2. Tipo de estudio**

Encuesta transversal

### **7.3 Población y muestra**

Universo: pacientes con reportes de histopatología o diagnóstico anatomopatológica por biopsia transrectal y pieza final de prostatectomía en el Hospital Juárez de México en el periodo retrospectivo del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021.

Muestra: Se seleccionaron pacientes a quienes se les integró el diagnóstico anatomopatológico de patología benigna de próstata así como cáncer de próstata en el Hospital Juárez de México en el periodo retrospectivo del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021 y que cuenten con expediente clínico físico completo en el archivo clínico.

### **Lugar de estudio**

Este estudio se llevara a cabo en las instalaciones del Hospital Juárez de México en el servicio de urología y con los expedientes clínicos resguardados en el área de archivo del Hospital. El Hospital Juárez de México es una unidad médica considerada de tercer nivel de atención. El Hospital Juárez de México, es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sectorizado a la Secretaría de Salud y con capacidad para fungir como hospital federal de referencia. Se encuentra ubicado en Av. Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México. C.P. 07760. Atiende a población no derechohabiente de la zona norte de la ciudad de México y atiende a población referida de otros estados de la república.

### **Cálculo del tamaño de muestra.**

Tamaño y formula para el cálculo de muestra.

Se seleccionara a todos los pacientes con reporte histopatológico de biopsia de próstata en el periodo de estudio comprendido de del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021 a fin de determinar la frecuencia de la patología benigna y maligna.

Por lo que el tamaño de muestra será todos los pacientes que reúnan los criterios de inclusión para el estudio.

## **Criterios de participación**

### **Criterios de inclusión**

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de patología prostática benigna a los que se les realizo Biopsia Transrectal de Prostata por Antígeno Prostático elevado.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer prostático a los que se les realizo Biopsia Transrectal de Prostata.
- Expedientes de pacientes de 18 a 90 años.
- Con o sin patología concomitante.
- Expedientes con datos clínicos y de laboratorio completos como; APS, hemograma, urocultivo.
- Con reporte histopatológico contenido en el expediente clínico, emitido por el servicio de anatomía patológica del Hospital Juárez de México.
- Que cuenten con historia clínica completa.

### **Criterios de exclusión**

- Expedientes de pacientes con complicaciones crónicas
- Expedientes incompletos
- Con trastornos psiquiátricos como demencia.
- Expedientes sin confirmación diagnóstica
- Expedientes en fase de evaluación o diagnóstico.

### **Criterios de eliminación.**

Paciente a quien se haya integrado el diagnóstico histopatológico de cáncer prostático o patología prostática benigna y que se haya perdido en su seguimiento; que haya dejado inconcluso su tratamiento.

## **Variables**

### **Dependientes**

- Hallazgos histopatológicos de biopsias transrectales
  - 1.Cáncer de próstata y
  - 2.Patología prostática benigna

### **Independientes**

- Edad
- Ocupación, diagnóstico inicial, diagnóstico histopatológico, antígeno APS inicial, antígeno APS al momento de la biopsia, tratamiento inicial, Clasificación de Gleason. Tratamiento farmacológico o quirúrgico.



## Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Dependiente</b>					
Hallazgos histopatológicos de biopsias transrectales	Resultado del diagnóstico histológico de una muestra de tejido de próstata	1.Cáncer de próstata y 2.Patología prostática benigna	Cualitativa dicotómica	Dependiente	Resultado histológico
Cáncer de próstata	El cáncer de próstata es una neoplasia hormono-dependiente		Cualitativa ordinal	Independiente	Resultado histológico
Patología prostática benigna	Hiperplasia		Cualitativa dicotómica	Independiente	Resultado histológico
ciudad de origen	Ciudad natal de una persona	Ciudad de la República Mexicana en donde habita el paciente	Nominal	Independiente	Ciudad
edad al momento del diagnostico	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento del diagnóstico de tumor testicular	Años cumplidos al momento de integrarse el diagnóstico de tumor testicular en la consulta externa del servicio de Urología del Hospital Juárez De México	Cuantitativa discreta	Independiente	Años
Resultado histopatológico	Según la NIH (National Institutes of Health) es el diagnóstico integrado posterior al estudio de células y tejidos enfermos bajo el microscopio.	Subtipo histológico de tumor de células germinativas de testículo en base a la clasificación recomendada por la Organización mundial de la salud	Nominal	Independiente	-
Antecedente de tabaquismo	Según la NIH (National Institutes of Health) es el consumo de	Antecedente de consumo de tabaco, el cual, en caso de estar	Nominal Binaria y ordinal	Independiente	Si/No

	tabaco ya sea al masticar, fumar o aspirar.	presente, se dividirá por cantidad de cigarrillos al día: <20 ó >20, y duración de su consumo <10 años ó >10 años.			
antecedente en familiar de primer grado	Antecedente en familiar de primer grado del paciente (padre o hermano) en quien se integró el diagnóstico de cáncer de próstata	Antecedente de padre o hermano afectado por cáncer de próstata	Nominal Binaria	Independiente	Si/No
periodo transcurrido para búsqueda de atención médica	Tiempo transcurrido entre que el paciente presenta síntomas o signos de la enfermedad o se detecta 22 íntomas 22n del screening y busca atención médica por un especialista	Tiempo en semanas entre que el paciente presenta 22 íntomas urinarios o alteración en el screening de cáncer de próstata.	Cuantitativa discreta	Independiente	Semanas
etapa oncológica	Periodo en que se encuentra la enfermedad oncológica de acuerdo a la NCCN (National Comprehensive Cancer Network).	Etapa oncológica en que se encuentra el paciente afectado por cáncer de próstata de acuerdo a la NCCN (National Comprehensive Cancer Network) al momento de contar con el resultado histopatológico.	Ordinaria	Independiente	I,II,III,IV
Clasificación Gleason.	La escala de Gleason se basa en el patrón glandular del tumor, identificado con relativamente bajo aumento. Las características citológicas no desempeñan ningún papel en el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de grado 1: Puntuación de Gleason de 6 o menos (cáncer de bajo grado)</li> <li>• Grupo de grado 2: Puntuación de Gleason de 3 + 4 = 7 (cáncer de mediano grado)</li> <li>• Grupo de grado 3: Puntuación de</li> </ul>	Cualitativa ordinal	Independiente	Grados.

	<p>grado del tumor. Los patrones arquitectónicos primario (predominante) y secundario (el segundo en cuanto a prevalencia) son identificados y se les asigna un grado de 1 a 5, siendo 1 el más diferenciado.</p>	<p>Gleason de 4 + 3 = 7 (cáncer de mediano grado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de grado 4: Puntuación de Gleason de 8 (cáncer de grado alto)</li> <li>• Grupo de grado 5: Puntuación de Gleason de 9 a 10 (cáncer de grado alto)</li> </ul>			
<p>Pieza quirúrgica final.</p>	<p>El término de pieza quirúrgica se emplea para designar a las biopsias escisionales que comprenden un órgano completo, una amplia porción anatómica del mismo o varios órganos relacionados entre sí</p>	<p>Dependiendo del reporte histopatológico se clasificará como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Benigna o</li> <li>2. Maligna</li> </ol>	<p>Cualitativa politolmica</p>	<p>Independiente</p>	<p>Tipo histopatológico</p>

#### 7.4. Consideraciones éticas

El presente estudio se apegó a las consideraciones de los principios de investigación médica, establecidos en **Helsinki** en 1975 enmendados en Edimburgo en el año 2000 y su última revisión en Fortaleza Brasil en Octubre de 2013. En apego a los “Principios Éticos y Directrices Para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación” contenidos en el **Informe Belmont**, publicados en 1976: principios de Justicia, Beneficencia, No maleficencia y Autonomía. A las “Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos” que publica el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica (**CIOMS**) en colaboración con la OMS en 2011, así como al **Reglamento de la Ley General de Salud En Materia de Investigación para la Salud**, última reforma publicada DOF 02-04-2014, en el mismo rubro y a las Norma Que Establece Las Disposiciones Para La Investigación En Salud y su última actualización el 29 de septiembre del 2017. Se solicitará autorización del Comité Local de Investigación del Hospital Juárez de México.

De acuerdo con el Reglamento de **la Ley General de Salud En Materia de Investigación para la Salud**: Se trata de un estudio **sin riesgo** por ser un estudio de carácter retrospectivo y búsqueda de datos en el expediente clínico.

El balance de riesgo/beneficio será; positivo. Se prevé que los resultados finales ayuden a tomar decisiones clínicas sobre la detección e identificación en la patología prostática más frecuente en el Hospital Juárez de México.

No se solicitará consentimiento informado por escrito a los participantes para recabar información de su expediente clínico electrónico (ver anexos). La información obtenida será confidencial y se cuidará la no publicación de datos o registros médicos de los participantes. Este protocolo se apega a la **Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares**. Este estudio es factible ya que se cuenta con los recursos y requerimientos para llevarlo a la práctica.

#### **Valor científico**

Esta investigación pretende conocer la incidencia de cáncer de próstata contra la enfermedad benigna y el resultado final de la pieza en la correspondencia con el gleason inicial.

## **8. Aspectos administrativos**

### **8.1. Recursos humanos**

Dr. Hernández León Omar. Jefe del servicio de urología del Hospital Juárez de México.

Dr. Mario Espinosa Pineda Médico residente de urología del Hospital Juárez de México.

El estudio es factible dado que las variables pueden ser captadas de manera sencilla por parte de los investigadores mediante una hoja de recolección de datos y recabando información del expediente clínico, no requiriendo material, instrumentos o estudios de laboratorio extras, así como los recursos físicos, humanos y tecnológicos necesarios con los que se cuentan en la institución.

#### **Humanos**

Se cuenta con el personal capacitado y con experiencia en la unidad médica para la recolección de datos, así como para la búsqueda identificación de los participantes, recolección de datos y el proceso estadístico de los mismos.

#### **Físicos y tecnológicos**

Se necesitarán hojas impresas con el instrumento de recolección de datos, lápices y computadora con conexión a internet y programa estadístico IBM SPSS Versión 24.0.

#### **Electrónicos.**

Bases electrónicas de publicaciones científicas, NCBI, pub med, Ebsco, medic latina, CONRICyT, acceso a publicaciones electrónicas IMSS. Buscador en línea google search, google académico.

**Financiamiento del proyecto:** Se trata de recursos propios de los investigadores y recursos institucionales propios del Hospital Juárez de México.

**Declaramos que no existe conflicto de intereses.**

**Carta de Consentimiento Informado:** No amerita debido a que será revisión de expedientes.

### **8.2. Presupuesto**

Se trata de recursos propios de los investigadores y recursos institucionales propios del Hospital

### 8.3. Cronograma de actividades

FRECUENCIA DE CÁNCER DE PRÓSTATA Y PATOLOGÍA BENIGNA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO								
Actividad	Responsable	Abril 2021	Jun. Sep 2021	Oct 2021	Nov-Dic 2021	Ene - Feb 2022	Marzo 2022	Marzo 2022
Elección del tema	Médico residente	R						
Recopilación bibliográfica	Médico residente		R					
Elaboración de protocolo	Médico residente			R				
Envío al comité de ética e investigación.	Médico residente				RP			
Aplicación de encuestas	Médico residente					P		
Análisis de resultados	Médico residente						P	
Elaboración de informe final	Médico residente							P

**R** Realizado.

**P** Planeado

### 9. Análisis e interpretación de resultados

Las variables cualitativas se resumirán con frecuencias y porcentajes (n, %), las variables cuantitativas se presentaran con medias y desviación estándar. Para conocer el tipo de distribución de los datos cuantitativos se utilizará la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, en base a los resultados de dicha prueba se utilizará la prueba t de Student o U de Mann-Whitney para comparar grupos. Para conocer la homogeneidad o diferencia de variables cualitativas entre grupos se usará  $\chi^2$  (para diferencia de proporciones).

Los resultados se presentaran en cuadros y/o gráficas, dependiendo el tipo de datos se presentaran en histograma de frecuencias, graficas de cajas o dispersión de puntos. Los resultados se reportaran como frecuencia de casos.

Se considerará estadísticamente significativo un valor de  $p \leq 0.05$ . Se realizará un análisis multivariado para determinar el efecto de la variable dependiente y potenciales confusoras. Se utilizara el programa Excel y el paquete estadístico IBM SPSS V. 24 para el procesamiento de los datos estadísticos.



## 10. Hoja de recolección de datos

FACULTAD DE MEDICINA  
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
 SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL  
 HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Protocolo de investigación:

### HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

VARIABLE	Presente	Ausente
Cáncer de próstata		
Patología prostática benigna		
Ciudad de origen		
Edad actual		
Ocupación		
APS inicial		
APS final		
Tratamiento farmacológico		
Cuál?		
Tratamiento quirúrgico		
Cuál?		
Edad al momento del diagnóstico ( en años.		
Resultado histopatológico		
Antecedente de tabaquismo		
Antecedente en familiar de primer grado		
¿Quién?		
Periodo transcurrido para búsqueda de atención médica		
Etapa oncológica TNM		
Clasificación Gleason.		
Pieza quirúrgica final		
Desenlace final (alta o defunción)		

## 11. Resultados

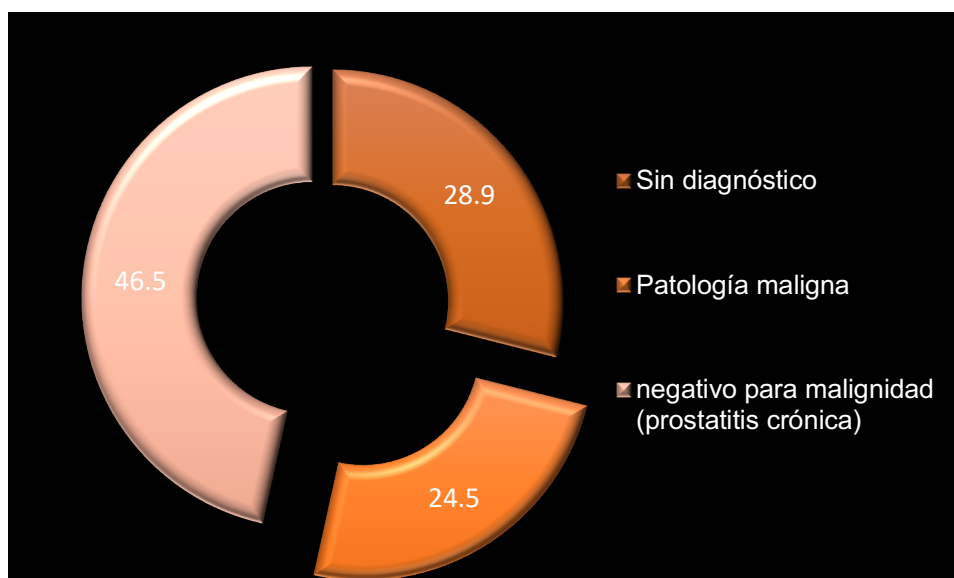
Se revisaron un total de 159 expedientes de pacientes con resultados de biopsias transrectales de próstata en el Hospital Juárez de México en el periodo de estudio contemplado. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 66.2 años con rango de 12 a 88 años ( $\pm 9.1$  años), la media geométrica fue de 64 años. El volumen prostático transrectal promedio fue de 56.1 cc ( $\pm 27.7$ cc) con límite de 12 años hasta 136cc. Tabla 1. La media del volumen prostático en general de los pacientes estudiados fue de 56.1cc ( $\pm 27.7$ cc)

**Tabla 1.** Promedio de edad y frecuencia de patología maligna en las biopsias estudiadas.

Variable	$\mu$	D.E.
Edad	64.2	9.1
	n	%
Patología maligna	85	53.5
Patología benigna	74	46.5
Total	159	100

n= Frecuencia. %= Porcentaje.  $\bar{X}$ = Media geométrica. D.E.= Desviación estándar

**Grafica 1.** Frecuencia de diagnóstico histopatológico en las biopsias transrectales de próstata en el hospital Juárez de México



Datos expresados en porcentaje.



La clasificación de Gleason inicial y final se puede observar en las tablas 2 y 3.

**Tabla 2.** Clasificación de Gleason inicial en pacientes con resultados de biopsias transrectales de próstata en el Hospital Juárez de México

<b>Gleason inicial</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sin clasificación	120	75.5
Adenocarcinoma acinar de próstata poco diferenciado Gleason 8 (4+4)	8	5.0
Adenocarcinoma acinar de próstata poco diferenciado Gleason 9 (4+5)	3	1.9
Adenocarcinoma acinar prostático de tipo convencional Gleason 7 (3+4)	6	3.8
Adenocarcinoma acinar prostático de tipo convencional Gleason 7 (4+3)	11	6.9
Adenocarcinoma acinar prostático tipo convencional Gleason 6 (3+3)	10	6.3
No se realizó BTR mala preparación	1	0.6
Total	159	100

n= Frecuencia. %= Porcentaje

**Tabla 3.** Clasificación de Gleason final en pacientes con resultados de biopsias transrectales de próstata en el Hospital Juárez de México.

<b>Gleason final PRL</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sin clasificación	150	94.3
Adenocarcinoma de próstata de tipo convencional diferenciado Gleason 6 (3+3)	1	.6
Adenocarcinoma de próstata de tipo convencional diferenciado Gleason 7 (3+4)	1	.6
Adenocarcinoma de próstata de tipo convencional diferenciado Gleason 7 (4+3)	3	1.9
Adenocarcinoma de próstata de tipo convencional diferenciado Gleason 9 (4+5)	2	1.3
Prostatectomía radical adenocarcinoma de próstata Gleason 7 (3+4)	1	.6
Prostatectomía radical adenocarcinoma de próstata Gleason 7 (3+4)	1	.6
Total	159	100.0

n= Frecuencia. %= Porcentaje. PRL: Prostatectomía radical laparoscópica

### **Análisis bivariado**

Para mejor estudio de los casos, se dividieron por patología benigna y patología maligna. En el primer grupo se encontraron 74 casos (46.5%) y en el segundo 39 casos (24.5%), 46 casos no se tuvo la confirmación diagnóstica de la patología por lo que quedaron sin diagnóstico final, tabla 4. Se observaron diferencias

estadísticamente significativas por grupos de patología en cuanto a la concentración de antígeno prostático específico ( $p=0.000$ ) y Volumen Prostático Transrectal ( $p=0.046$ ). No se observaron diferencias en la edad por grupos de patología con promedio de 64 años para el grupo de patología benigna versus 67 del grupo de patología maligna ( $p =0.094$ ), tabla 5.

**Tabla 4.** Grupos de estudio por tipo de resultado de la BTR.

Grupo de estudio	n	%
Sin diagnostico final.	46	28.9
Patología benigna	74	46.5
Patología maligna	39	24.5
Total	159	100.0

n= Frecuencia. %= Porcentaje

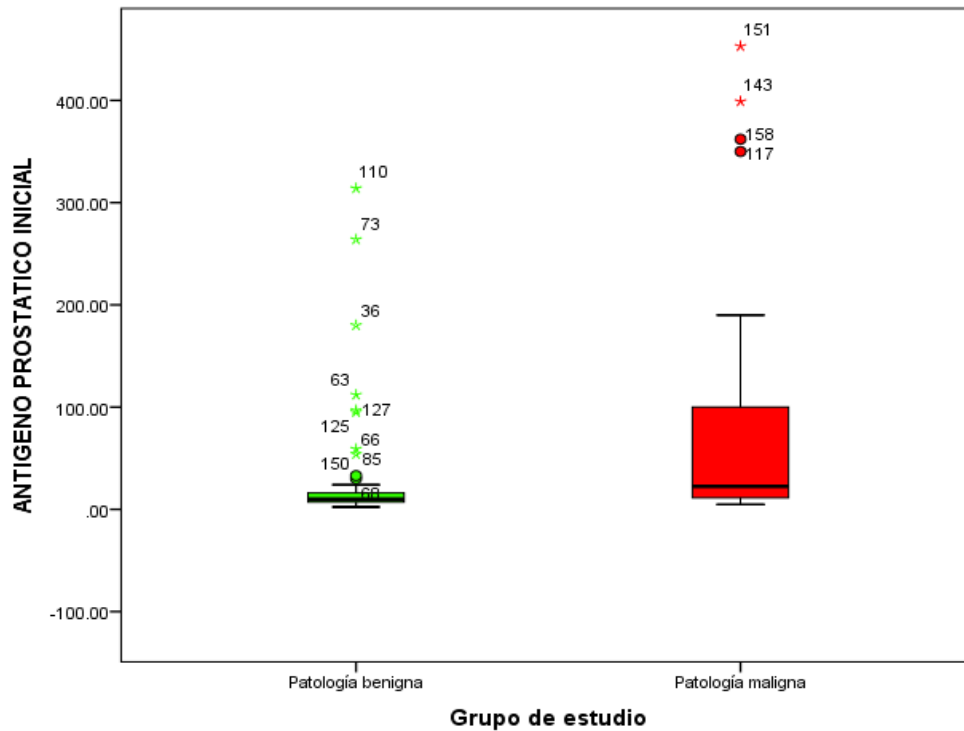
**Tabla 5.** Datos de los participantes por grupos.

Variable de estudio	Patología Benigna		Patología Maligna		p
	Mediana	RIQ	Mediana	RIQ	
<b>Antígeno Prostático Inicial</b>	10.0	628.7	22	2433.2	0.000*
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	
<b>Edad</b>	64	10.1	67	7.5	0.094**
<b>Volumen prostático transrectal</b>	60.0	28	49.0	26.0	0.046**

n= Frecuencia. %= Porcentaje.  $\bar{X}$ = Media geométrica.  $\sigma$ = Desviación estándar. \*= U de Mann-Whitney. \*\*= t de Student para grupos independientes

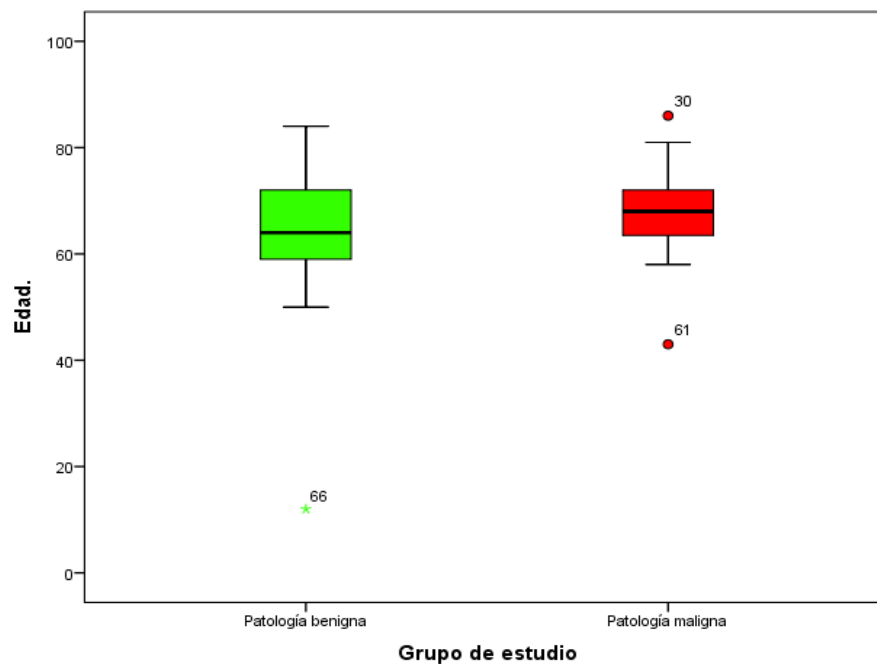
Se observó una amplia variabilidad en la concentración inicial del APS en el grupo de diagnóstico de patología maligna en comparación con el grupo de patología benigna. Debido a su amplia distribución y a la distribución libre de los datos se utilizó el estadístico U de Mann-Whitney el cual demostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, imagen 1. Para la edad no se observaron diferencias entre los grupos. La representación gráfica se muestra en la imagen 2. Si se observó diferencia de medianas para volumen prostático transrectal por grupos de patología prostática, imagen 3.

**Imagen 1.** Gráfica de box plot que muestra diferencia de medianas de nivel de APS por grupos de patología prostática.

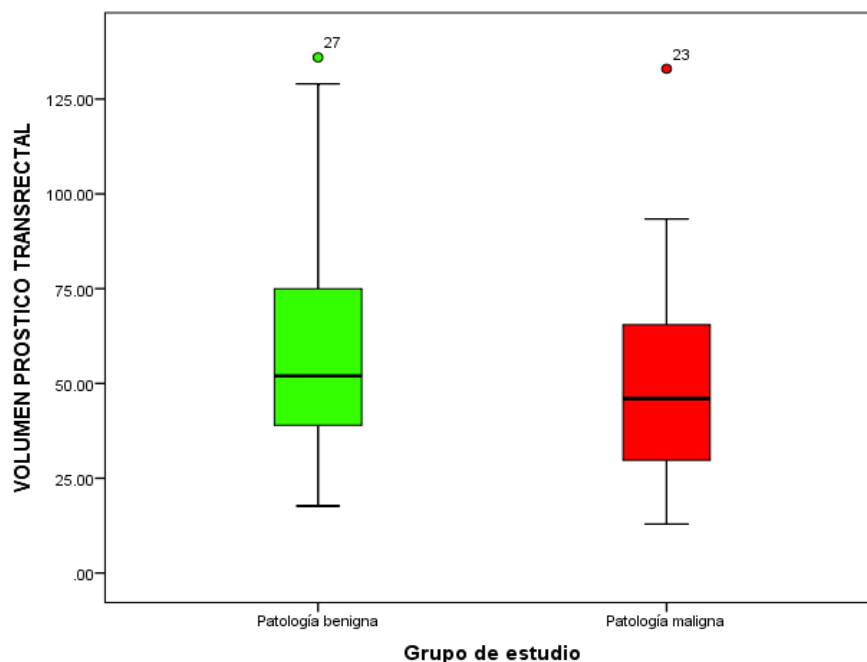


Obsérvese la diferencia en la variabilidad de la concentración de APS del grupo de patología maligna vs el grupo de etología benigna.

**Imagen 2.** Gráfica de box plot que muestra diferencia de medianas para edad por grupos de patología prostática.



**Imagen 3.** Gráfica de box plot que muestra diferencia de medianas para volumen prostático transrectal por grupos de patología prostática.



No se observaron diferencias estadísticas por grupos de estudio y tipos de tratamiento ya sea médico o quirúrgico  $\chi^2:2.058$ ,  $p=0.151$ , tabla 6.

**Tabla 6.** Tipo de tratamiento por grupo de estudio, tabulación cruzada

Tipo de tratamiento	Patología benigna	Patología maligna	Total
Médico	48	21	71
Quirúrgico	14	12	27
Se desconoce	11	4	46
Total	73	37	144

## 12. Discusión

El cáncer de próstata en México constituye la octava causa de mortalidad en hombres mayores de 65 años. La biopsia transrectal de próstata (BTRP) se considera el mejor método diagnóstico para el cáncer de próstata. La ecografía transrectal de próstata proporciona una mejor visualización para la biopsia. La biopsia de próstata guiada por ultrasonido transrectal generalmente se realiza en hombres con un examen rectal digital anormal y antígeno prostático específico elevado ( $> 4$  ng / ml) o velocidad del antígeno prostático específico (tasa de cambio del antígeno prostático específico) es decir,  $> 0.4-0.75$  ng / ml /año.<sup>22</sup>

Cruz-G.<sup>23</sup> y colaboradores realizaron un estudio descriptivo de todas las biopsias transrectales de próstata en un hospital de segundo nivel, en 24 meses. Se revisaron de forma retrospectiva las biopsias realizadas en el Servicio de Urología en 24 meses (mayo 2010 a mayo 2012). Se les realizó BTRP a 420 pacientes. El promedio de edad fue de 66 (rango 42-89) años. Del total de pacientes a quienes se les realizó BTRP, 142 mostraron un resultado positivo para tumor maligno de la próstata, lo que corresponde a un 33.8%. Predominó el Gleason 7 en el 35%. En 34 pacientes se hizo inmunohistoquímica. El antígeno prostático específico (APE) promedio fue de 16 ng/mL. Se analizó la incidencia de complicaciones. El 77% recibió bloqueo hormonal. De acuerdo a un estudio realizado en nuestro país en el año 2011, en el cual se realizó BTRP a 145 pacientes, la detección global de cáncer fue del 31%. Ellos concluyen que la BTRP es el método definitivo para ofrecer el diagnóstico de cáncer de próstata. Datos similares reportamos en nuestro estudio con un 24% de malignidad, el promedio de APE fue de 22 ng/mL y un rango tan amplio de hasta 2433.2 ng/mL. Otro dato no medido en nuestro estudio fue el porcentaje de complicaciones.

Por su parte, Torres RH, González y Bieletto<sup>24</sup> en su estudio también reportaron una incidencia de malignidad del 33%. Los autores pretendían conocer la relación entre el peso de la próstata, los niveles de antígeno prostático específico y los hallazgos histopatológicos por grupos etarios. Realizaron un estudio observacional, transversal y descriptivo con una muestra de 317 pacientes en un periodo de 10 años. Entre los resultados, la incidencia de cáncer de 33.1% asociado con incremento en la edad, nivel de APE y valor de Gleason. El peso total de la próstata y de la zona transicional

de pacientes positivos a cáncer fue menor que en los pacientes con biopsia negativa. El adenocarcinoma acinar fue el diagnóstico histopatológico más frecuente y el promedio del valor de Gleason fue 6. La manipulación quirúrgica previa del canal inguinal y de la región perianal conforma 17% de los antecedentes relacionados. Nuestros resultados son similares al estudio de Torres y colaboradores, sin embargo nosotros reportamos un 24% de malignidad lo cual pudo deberse al método de recolección de los datos.<sup>25</sup> Otro aspecto que no se midió en nuestro estudio es el tamaño del tumor.

### **13. Conclusiones**

Destacan las asociaciones entre edad, APE y grado histopatológico de Gleason. El peso total de la próstata y de la zona de transición fueron menores en pacientes positivos a cáncer y no mostraron asociación con la edad.

## 14. Bibliografía

- 1 Barboza Hernández M. Hiperplasia prostática benigna. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 4 de agosto de 2017 [citado 9 de octubre de 2021];2(8):11-6. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/91>
- 2 Ahmed HU, El-Shater Bosaily A, Brown LC, et al : Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): A paired validating confirmatory study. Lancet 389(10071):815-822, 2017. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32401-1
- 3 Conchado-Martínez J, Álvarez-Ochoa R, Serrano Guevara C. Hiperplasia prostática benigna y síntomas del tracto urinario inferior. Rev cuba med gen integr [Internet]. 2021 [citado 9 Oct 2021];, 37(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1310>
- 4 Álvarez-Blanco MA1 , Escudero-de los Ríos PM2, Hernández-Toríz. Cáncer de próstata. Rev Mex Urol. 2008;68(4):250-259
- 5 Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A CA Cancer J Clin. 2018 Nov; 68(6):394-424.
- 6 Rozet F, Mongiat-Artus P, Hennequin C, Beauval JB, Beuzeboc P, Cormier L, Fromont-Hankard G, Mathieu R, Ploussard G, Renard-Penna R, Brenot-Rossi I, Bruyere F, Cochet A, Crehange G, Cussenot O, Le Bret T, Rebillard X, Soulié M, Brureau L, Méjean A. Recommandations françaises du Comité de cancérologie de l'AFU – actualisation 2020–2022 : cancer de la prostate [French ccAFU guidelines - update 2020-2022: prostate cancer]. Prog Urol. 2020 Nov;30(12S):S136-S251. French. doi: 10.1016/S1166-7087(20)30752-1
- 7 Mou R, Jin X, Li W, Wu M, Liu X, Liu Z, Guo S, Li X, Jia Y. Prostate cancer: a risk factor for COVID-19 in males?: A protocol for systematic review and meta analysis. Medicine (Baltimore). 2020 Oct 23;99(43):e22591. doi: 10.1097/MD.00000000000022591
- 8 Cheng S, Yang B, Xu L, Zheng Q, Ding G, Li G. Vasectomy and prostate cancer risk: a meta-analysis of prospective studies. Carcinogenesis. 2021 Feb 11;42(1):31-37. doi: 10.1093/carcin/bgaa086. PMID: 32772072.
- 9 Santella C, Rouette J, Brundage MD, Filion KB, Azoulay L. Androgen deprivation therapy for prostate cancer and the risk of bladder cancer: A systematic review of observational studies. Urol Oncol. 2020 Nov;38(11):816-825. doi: 10.1016/j.urolonc.2020.04.028.
- 10 Sathianathen NJ, Oestreich MC, Brown SJ, Gupta S, Konety BR, Dahm P, Kunath F. Abiraterone acetate in combination with androgen deprivation therapy compared to

---

androgen deprivation therapy only for metastatic hormone-sensitive prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Dec 12;12(12):CD013245. doi: 10.1002/14651858.CD013245.pub2.

11 Cornford P, van den Bergh RCN, Briers E, Van den Broeck T, Cumberbatch MG, De Santis M, Fanti S, Fossati N, Gandaglia G, Gillessen S, Grivas N, Grummet J, Henry AM, der Kwast THV, Lam TB, Lardas M, Liew M, Mason MD, Moris L, Oprea-Lager DE, der Poel HGV, Rouvière O, Schoots IG, Tilki D, Wiegel T, Willemse PM, Mottet N. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part II-2020 Update: Treatment of Relapsing and Metastatic Prostate Cancer. *Eur Urol.* 2021 Feb;79(2):263-282. doi: 10.1016/j.eururo.2020.09.046.

12 Airath NK, Dal Pra A, Vince R Jr, Dess RT, Jackson WC, Tosoian JJ, McBride SM, Zhao SG, Berlin A, Mahal BA, Kishan AU, Den RB, Freedland SJ, Salami SS, Kaffenberger SD, Pollack A, Tran P, Mehra R, Morgan TM, Weiner AB, Mohamad O, Carroll PR, Cooperberg MR, Karnes RJ, Nguyen PL, Michalski JM, Tward JD, Feng FY, Schaeffer EM, Spratt DE. A Systematic Review of the Evidence for the Decipher Genomic Classifier in Prostate Cancer. *Eur Urol.* 2021 Mar;79(3):374-383. doi: 10.1016/j.eururo.2020.11.021

13 Park KJ, Choi SH, Lee JS, Kim JK, Kim MH, Jeong IG. Risk Stratification of Prostate Cancer According to PI-RADS® Version 2 Categories: Meta-Analysis for Prospective Studies. *J Urol.* 2020 Dec;204(6):1141-1149. doi: 10.1097/JU.0000000000001306.

14 Bandala-Jacques A, Castellanos Esquivel KD, Pérez-Hurtado F, Hernández-Silva C, Reynoso-Noverón N. Prostate Cancer Risk Calculators for Healthy Populations: Systematic Review. *JMIR Cancer.* 2021 Sep 3;7(3):e30430. doi: 10.2196/30430.

15 García-Perdomo HA, Zapata-Copete JA, Sánchez. Una mirada global y actualizada del cáncer de próstata. *Rev. Fac. Med.* 2018 Vol. 66 No. 3: 429-37.

16 Mazzone E, Stabile A, Pellegrino F, Basile G, Cignoli D, Cirulli GO, Sorce G, Barletta F, Scuderi S, Bravi CA, Cucchiara V, Fossati N, Gandaglia G, Montorsi F, Briganti A. Positive Predictive Value of Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2 for the Detection of Clinically Significant Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol Oncol.* 2020 Dec 25:S2588-9311(20)30212-1. doi: 10.1016/j.euo.2020.12.004.

17 Gnagnarella P, Raimondi S, Aristarco V, Johansson H, Bellerba F, Corso F, De Angelis SP, Belloni P, Caini S, Gandini S. Ethnicity as modifier of risk for Vitamin D receptors polymorphisms: Comprehensive meta-analysis of all cancer sites. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2021 Feb;158:103202. doi: 10.1016/j.critrevonc.2020.103202.

18 Cayetano-Alcaraz AA, J.A. Ramírez-Rivera, M. Sotomayor-de-Zavaleta, R.A. Castillejos-Molina, F. Gabilondo-Navarro, G. Feria-Bernal, F.T. Rodríguez-Covarrubias, Características de los casos incidentes de cáncer de próstata en los últimos 5 años en un



---

hospital de tercer nivel en México,Revista Mexicana de Urología, 2016,76(2):76-80.  
<https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.11.007>

19 Pereira RA, Costa RS, Muglia VF, Silva FF, Lajes JS, Dos Reis RB, Silva GE. Gleason score and tumor laterality in radical prostatectomy and transrectal ultrasound-guided biopsy of the prostate: a comparative study. *Asian J Androl.* 2015 Sep-Oct;17(5):815-20. doi: 10.4103/1008-682X.146970.

20 Cayetano-Alcaraz AA, J.A. Ramírez-Rivera, M. Sotomayor-de-Zavaleta, R.A. Castillejos-Molina, F. Gabilondo-Navarro, G. Feria-Bernal, F.T. Rodríguez-Covarrubias, Características de los casos incidentes de cáncer de próstata en los últimos 5 años en un hospital de tercer nivel en México,Revista Mexicana de Urología, 2016,76(2):76-80.  
<https://doi.org/10.1016/j.uromx.2015.11.007>

21 Pereira RA, Costa RS, Muglia VF, Silva FF, Lajes JS, Dos Reis RB, Silva GE. Gleason score and tumor laterality in radical prostatectomy and transrectal ultrasound-guided biopsy of the prostate: a comparative study. *Asian J Androl.* 2015 Sep-Oct;17(5):815-20. doi: 10.4103/1008-682X.146970.

22 Joshi, Robin. Transrectal Ultrasound Guided Prostatic Biopsy and its Complications: A Descriptive Cross-sectional Study. *JOURNAL OF NEPAL MEDICAL ASSOCIATION.* 2020, 58, 221

23 Cruz García-Villa Patricio, Schroeder Ugalde Mauricio, Estrada L M, De la Torre Rendón Fernando E., Velázquez Macías Rafael Francisco. Biopsia transrectal de próstata: experiencia en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE. 2014: *Rev Mex Urol* 2013; 73(2).

24 Torres RH, González VC, Bieletto TO. Detección de cáncer de próstata mediante biopsia guiada por ultrasonido transrectal: experiencia de 10 años. Hallazgos histopatológicos y correlación de variables. *Anales de Radiología México.* 2011;10(1):11-20.

25 Citación: Sánchez-Lastra K. Y., García-Cortéz A. E., González-Ávalos R. M., García-Villa P. C. Incidencia y agresividad del cáncer de próstata por antígeno prostático específico y tacto rectal en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos". *Rev Mex Urol.* 2021;81(5):pp 1-6



**Lista de Cotejo de Validación de Tesis de Especialidades Médicas**

<b>Fecha</b>	01	julio	2022
	día	mes	año

INFORMACIÓN GENERAL (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
<b>No. de Registro del área de protocolos</b>	Si	x	No	Número de Registro	HJM234/21-R
<b>Título del Proyecto</b> HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS EN LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE PROSTATA EN ELHOSPITAL JUAREZ DE MEXICO					
<b>Nombre Residente</b>	MARIO ESPINOSA PINEDA				
<b>Director de tesis</b>	OMAR HERNANDEZ LEÓN				
<b>Director metodológico</b>	NO LO CONTACTO				
<b>Ciclo escolar que pertenece</b>	2021-2022	<b>ESPECIALIDAD</b>		UROLOGIA	
INFORMACIÓN SOBRE PROTOCOLO/TESIS (Para ser validado por la División de Investigación/SURPROTEM)					
<b>VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PLAGSCAN</b>		<b>PORCENTAJE</b>	9%
<b>COINCIDE TÍTULO DE PROYECTO CON TESIS</b>				SI	X NO
<b>COINCIDEN OBJETIVOS PLANTEADOS CON LOS REALIZADOS</b>				SI	X NO
<b>RESPONDE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>				SI	X NO
<b>RESULTADOS DE ACUERDO A ANÁLISIS PLANTEADO</b>				SI	X NO
<b>CONCLUSIONES RESPONDEN PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>				SI	X NO
<b>PRETENDE PUBLICAR SUS RESULTADOS</b>				SI	NO
VALIDACIÓN (Para ser llenada por el área de Posgrado)					
<b>Si</b>	X	<b>Comentarios</b>			
<b>No</b>		<b>NO SE CONTACTO CON EL RESIDENTE PARA CONOCER SI PUBLICARAN SUS RESULTADOS</b>			

**VoBo. SURPROTEM/DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**