

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**“Asociación entre prostatitis histológica y peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022”**

---

**Área de Investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Teodoro Vásquez, Karen Malena

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Benites Jara, Fernando Luis

**Secretario:** Mendoza Rodríguez, Jinger Rosa Elvira

**Vocal:** Castañeda Carranza, Santos Eloy.

**Asesor:**

Gamboa Vicente, Willy Gustavo

**Código Orcid:** <https://orcid.org./0000-0002-2356-9940>

**Trujillo – Perú**

**2023**

**Fecha de Sustentación: 21/12/2023**

# Asociación entre prostatitis histológica y peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología

## ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	2%
2	hdl.handle.net Internet Source	2%
3	www.revurologia.sld.cu Internet Source	1%
4	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Internet Source	1%
6	www.uchile.cl Internet Source	1%

DIRECCION REGIONAL DE SALUD - LALIBERTAD  
HOSPITAL BELLA TRINIDAD  
*[Signature]*  
Dr. Willy Gamboa Vicente  
UROLOGO  
C.M.P. 45214 - PONE 21784

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On

### **Declaración de originalidad**

Yo, Willy Gustavo Gamboa Vicente, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Asociación entre prostatitis histológica y peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022”**, autor Karen Malena Teodoro Vásquez, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 7 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el jueves 28 de diciembre del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 28 de diciembre del 2023

#### **ASESOR**

Dr. Gamboa Vicente, Willy Gustavo

DNI: 18122007

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2356-9940> FIRMA:

FIRMA:

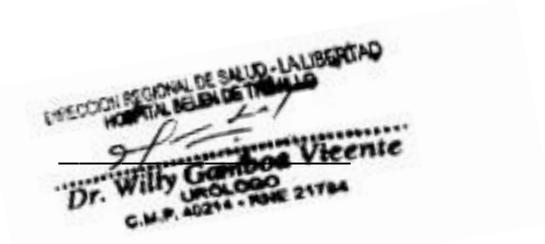
#### **AUTOR**

Teodoro Vásquez, Karen Malena

DNI: 70609377

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2356-9940> FIRMA:

FIRMA:



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Karen Malena Teodoro Vásquez', written over a horizontal line.

## DEDICATORIA

A mis padres, Ciro y Dina, por haber asumido este reto junto a mí, brindándome su apoyo incondicional a lo largo de la carrera y de mi vida.

A mis hermanos, Fernando y Willy, por siempre alegrarse por mis logros, y que este en especial sea una motivación para ellos a también cumplir sus sueños.

A mi abuela Rosa, por el cariño profundo que cultivó y que, a pesar de su partida, hoy la tengo muy presente.

A Sammy, mi compañero, a quien amo profundamente; por compartir alegrías y tristezas, brindándome su apoyo y afecto; Por siempre animarme a ser mejor y crecer juntos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por siempre sustentarme y amarme.

A mis Padres y hermanos por todos los esfuerzos que tuvieron que hacer para que yo pueda cumplir esta meta.

A Sammy, por apoyarme en este proceso que tan difícil me estaba resultando iniciar, siendo mi mayor ejemplo de dedicación y esfuerzo.

A mi asesor, Dr. Willy Gamboa, por su colaboración en el desarrollo de esta investigación.

A todos mis amigos con quienes he compartido este camino, especialmente a Dammar, Ale, Willy y Clara que constantemente estuvieron orientándome y dándome ánimos.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la asociación entre prostatitis histológica y peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, analítico de corte transversal, en el cual se revisaron historias clínicas de 136 pacientes con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata, que fueron sometidos a cirugía y que cuentan con registro del resultado de anatomía patológica, además se tomaron datos de la historia que incluyen volumen prostático, niveles de PSA, IPSS, antecedente de cateterismo vesical por retención urinaria aguda, residuo postmiccional, y resultados del examen digital de próstata.

**RESULTADOS:** De los pacientes, 108 fueron diagnosticados de hiperplasia benigna de próstata pura y 28 tanto de prostatitis como hiperplasia prostática benigna. No se observó significación estadística entre los dos grupos en los parámetros que incluyen volumen prostático, residuo postmiccional y puntaje internacional de síntomas prostáticos. Los pacientes con prostatitis presentaron valores de PSA más altos y mayor tasa de cateterismo vesical preoperatorio en comparación con los que no presentaron prostatitis; de los 28 pacientes con prostatitis, 25 (89,3 %) presentaron como antecedente dicho procedimiento y sólo 3 (10,7%) no tuvieron historia de cateterismo vesical, resultando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $p < 0,05$ )

**CONCLUSIONES:** Existe asociación entre la Prostatitis histológica y peores resultados con respecto a las variables cateterismo vesical preoperatorio y PSA, pero no en relación a las variables volumen prostático, residuo postmiccional y IPSS en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022.

**PALABRAS CLAVES:** Prostatitis, Hiperplasia prostática, Antígeno prostático específico, Cateterismo urinario (Fuente: Decs BIREME)

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Determine if preoperative urinary catheterization is associated with histological prostatitis in patients undergoing surgery for benign prostatic hyperplasia at the Urology Department of Belen Hospital in Trujillo, 2020-2022.

**MATERIAL AND METHODS:** Observational, analytical cross-sectional study reviewing medical records of 136 patients diagnosed with benign prostatic hyperplasia, who underwent surgery and have pathology results recorded. Data collected include prostate volume, PSA levels, IPSS, history of bladder catheterization for acute urinary retention, post-void residual, and results of digital rectal examination of the prostate.

**RESULTS:** Of the patients, 108 were diagnosed with pure benign prostatic hyperplasia, and 28 with both prostatitis and benign prostatic hyperplasia. No statistical significance was observed between the two groups in parameters including prostate volume, post-void residual, and International Prostate Symptom Score. Patients with prostatitis had higher PSA values and a higher rate of preoperative vesical catheterization compared to those without prostatitis. Among the 28 patients with prostatitis, 25 (89.3%) had a history of vesical catheterization, while only 3 (10.7%) did not, resulting in a statistically significant difference between the two groups ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** There is an association between histological prostatitis and poorer outcomes regarding preoperative vesical catheterization and PSA, but not in relation to prostate volume, post-void residual, and IPSS variables in patients undergoing surgery for benign prostatic hyperplasia at the Urology Service of Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022."

**KEYWORDS:** Prostatitis, Benign prostatic hyperplasia, Prostate-specific antigen, Urinary catheterization (Source: Decs BIREME)

## **PRESENTACIÓN**

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento mi tesis titulada “ASOCIACIÓN ENTRE PROSTATITIS HISTOLÓGICA Y PEORES RESULTADOS EN LOS PARÁMETROS CLÍNICOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA PROSTÁTICA EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO, 2020-2022”, un estudio observacional retrospectivo de tipo transversal, que tiene como objetivo determinar si la prostatitis histológica es un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de la Hiperplasia Benigna de Próstata. Con la intención de contribuir a la evidencia científica actual que propone que la inflamación prostática crónica puede contribuir al desarrollo y progresión de la Hiperplasia prostática benigna.

## INDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
PRESENTACIÓN .....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	14
III. HIPÓTESIS .....	14
IV. OBJETIVOS.....	14
4.1 OBJETIVO GENERAL: .....	14
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	14
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	15
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO: .....	15
5.2. POBLACIÓN DIANA .....	16
5.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	16
5.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	17
5.5. DEFINICIONES OPERACIONALES .....	18
5.6. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS .....	21
5.7. ANÁLISIS DE DATOS: .....	21
5.8. ASPECTOS ÉTICOS: .....	22
VI. RESULTADOS.....	23
VII. DISCUSIÓN .....	26
VIII. CONCLUSIONES .....	29
IX. RECOMENDACIONES.....	30
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
XI. ANEXOS.....	34

## I. INTRODUCCIÓN

La Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP) es la proliferación excesiva de las células epiteliales y estromales de la glándula prostática, asociada al proceso de envejecimiento masculino (1,2).

El envejecimiento, los desequilibrios hormonales, los medios proinflamatorios, el incremento de actividad simpática del sistema nervioso y la inflamación local juegan un rol fundamental en el desarrollo de la HBP (2,3). A los procesos prostáticos crónicos tanto inflamatorios como infecciosos se les ha etiquetado como precursores de la HBP y del cáncer de próstata, lo que asocia íntimamente a las tres entidades patológicas de mayor relevancia en la atención urológica (3,4). Es usual hallar inflamación prostática en los estudios histopatológicos de biopsias y piezas quirúrgicas de varones con HBP; se ha informado este hallazgo hasta en un 44–77% de las muestras; de estas 78% presentan inflamación crónica y sólo 15% inflamación aguda (4,5).

Existen estudios que muestran que la inflamación prostática está estrechamente relacionada con la HBP, y que esta asociación puede empeorar los síntomas del tracto urinario inferior y algunos parámetros de la HBP, como la mayor tasa de retención urinaria, esta condición se presenta hasta en el 10% de los pacientes con HBP, siendo necesaria la colocación de cateterismo urinario más específicamente cateterismo vesical como medida evacuadora; se ha encontrado que esta complicación cursa también con inflamación prostática hasta en el 58% de los casos (5,6). Por otro lado, la inflamación de la próstata puede ser consecuencia de una infección viral o bacteriana, que incrementa la liberación de citoquinas, sustancias quimiotaxicas y factores de crecimiento que actúan a nivel de las células epiteliales y del estroma prostático (6,7). Todo ello originaría sensibilización del sistema inmune e iniciaría reacciones auto inmunológicas, este mecanismo además se vería potenciado además por la actividad androgénica (7,8).

La HBP se manifiesta por una clínica florida de síntomas urológicos; inicialmente existe una obstrucción a la altura del cuello vesical y de la uretra prostática que bloquea el flujo urinario, esto genera hipertrofia del detrusor de la vejiga para

poder vencer esta resistencia, como consecuencia se reduce la capacidad de reserva vesical; en una fase posterior puede aparecer retención urinaria debido a que el detrusor es incapaz de superar a la obstrucción, es en este momento que se expresan los síntomas irritativos secundarios a la hipersensibilidad de la vejiga (8,9). Finalmente se presenta incontinencia urinaria por rebosamiento debido a la pérdida de la contractibilidad vesical, existiendo riesgo de infecciones y hasta de fallo renal (9,10).

La Prostatitis es una condición caracterizada por la inflamación de la próstata y puede afectar hasta al 15% de los hombres menores de 50 años (10,11). Sin embargo, la prevalencia de la prostatitis varía dependiendo de la población analizada y la metodología que se emplea para el diagnóstico, en términos generales oscila entre el 2,2% y el 9,7% a nivel mundial, esta condición equivale al 12% de las visitas ambulatorias al servicio de urología en norte América y Europa, del 5% al 25% en Asia, al igual que el 1% de las visitas servicio de medicina general (12,13).

Existen cuatro categorías en la clasificación de la prostatitis: prostatitis bacteriana aguda y la crónica, síndrome doloroso pélvico crónico y prostatitis inflamatoria asintomática (13,14). De estas, la III o síndrome de dolor pélvico crónico es la que presenta mayor prevalencia, casi el 90% de los casos pertenecen a esta categoría; teniendo repercusiones importantes en la salud del paciente tanto en lo físico como en lo mental, la categoría 4 generalmente se encuentra de manera accidental cuando se hacen estudios urológicos por otras causas, como es el caso del análisis histopatológico de las piezas quirúrgicas por HBP (14,15).

Los factores asociados con la HBP incluyen el síndrome metabólico, la obesidad, la dislipidemia, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la capacidad funcional de la vejiga, el tratamiento de la enfermedad cardíaca, el volumen de orina residual postmiccional, función o disfunción eréctil, altas concentraciones de antígeno prostático específico (PSA), antecedentes familiares de cáncer de vejiga y antecedentes familiares de enfermedad prostática (15,16). Así mismo, se ha planteado que la inflamación prostática crónica está asociada al desarrollo de la HBP, o como alternativa, que puede contribuir a la progresión de la

patología. (16,17). existen investigaciones actuales que buscan estudiar el efecto de los antiinflamatorios sobre el desarrollo y evolución de la HBP, en los que se han obtenido resultados favorables, lo cual respaldaría este planteamiento (18,19).

A pesar que las investigaciones a nivel internacional y nacional son escasas, los trabajos realizados son los siguientes:

Al estudiar el efecto de la prostatitis inflamatoria asintomática (categoría IV de NIH) sobre los resultados clínicos de pacientes sometidos a resección transuretral de próstata por HBP. Se realizó el estudio con una muestra de 514 pacientes, de los cuales 310 fueron diagnosticados de HBP sola y 204 de HBP más prostatitis histológica; Se observó que los pacientes con HBP más prostatitis presentaron mayor tasa de cateterismo vesical preoperatorio que los pacientes con HBP sola, 24.5 vs 11.6% respectivamente ( $p < 0.05$ ). No se observó significación estadística entre los dos grupos con respecto a los parámetros que incluyen edad, volumen de la próstata y residuo postmiccional ( $p > 0,05$ ). Los pacientes con prostatitis más HBP presentaron un puntaje internacional de síntomas prostáticos preoperatorio más alto y flujo urinario más bajo en comparación con aquellos con HBP sola. Se concluyó que la inflamación prostática puede empeorar los síntomas urinarios bajos y la tasa de flujo urinario en pacientes con HBP (20).

Otro estudio analizó la asociación entre los síntomas de la prostatitis moderada y grave con los predictores de la progresión de la HBP. Estos síntomas se catalogaron según el índice de síntomas de prostatitis crónica de los Institutos Nacionales de Salud  $\geq 8$  y los predictores de la progresión de la HBP: antígeno prostático específico (PSA)  $\geq 1,6$  ng /ml, volumen prostático total (TPV)  $\geq 31$  ml, puntuación internacional de síntomas prostáticos (IPSS)  $\geq 20$  y flujo urinario máximo (Q máx)  $< 10,6$  ml/s. Un total de 8368 pacientes formaron la cohorte, de los cuales 445 tenían síntomas de prostatitis de intensidad moderada a grave y 5390 se encontraban asintomáticos. El porcentaje de participantes con  $\geq 1$  predictor para la progresión de la HBP, un TPV de  $\geq 31$  cm<sup>3</sup>, niveles de PSA de  $\geq 1,6$  ng/ml, Q max  $< 10,6$  ml/s e IPSS  $\geq 20$  fueron mayores en aquellos con síntomas de prostatitis moderada. Por lo que concluyeron que los síntomas de

la prostatitis de intensidad moderada y grave se asocian de manera significativa e independiente con los predictores de la progresión de la HBP (21).

Se estudió la prevalencia de la prostatitis y la HBP en pacientes de entre 45 y 70 años, en el Hospital Docente de la Universidad de Nigeria entre 2008-2013. Se utilizaron 30 biopsias de tejido de HBP y prostatitis procesadas con parafina. Los resultados obtenidos mostraron que eran más prevalentes la HBP (62,34%) que la prostatitis (37,80%). El incremento de la tasa de prevalencia del 62,24 % se observó principalmente entre las edades de 51 a 70 años mientras que la tasa de incidencia de prostatitis se observó un 37,80% entre 45-50 años. Concluyendo que la aparición de HBP y prostatitis depende de la edad del individuo (22).

Para investigar la relación entre la prostatitis histológica (PH) y los parámetros clínicos relacionados con la HBP se recogieron los datos clínicos de 196 pacientes sometidos a una resección transuretral de la próstata por HBP. Los pacientes se dividieron en dos grupos: HBP con prostatitis y HPB sola, posteriormente se compararon las diferencias entre los grupos teniendo en cuenta los siguientes parámetros: retención urinaria aguda (AUR), volumen de la próstata (PV), hormonas sexuales séricas, síntomas del tracto urinario inferior (STUI) y los indicadores de inflamación sistémica. El grupo de HBP con Prostatitis tuvo mayor tasa de AUR, PV, puntuación IPSS total y síntomas relacionados con el almacenamiento ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto al volumen residual postmiccional, índice de flujo urinario máximo, hormonas sexuales séricas e indicadores de inflamación sistémica. Se concluyó que la PH está estrechamente relacionada con la HPB y puede ser un factor clave en la aparición y progresión de la HPB (23).

Los casos de prostatitis en la HBP, en gran proporción están infradiagnosticados, esto se debe a que puede no presentar síntomas o síntomas superpuestos con la HBP. generalmente la prostatitis se halla por casualidad a en muestras de tejido prostático analizado histológicamente. Así lo demostró un estudio descriptivo retrospectivo que tuvo como objetivo conocer la prevalencia de pacientes con HBP y prostatitis asociada, para lo cual seleccionó a 90

pacientes con HBP que se sometieron a RTUP o prostatectomía abierta, obteniendo que 78 pacientes (86,7%) mostraron prostatitis como hallazgo histológico. Se concluyó que la prostatitis crónica es un hallazgo frecuente en pacientes con HBP (24).

Se llevó a cabo el programa REDUCE de cáncer de próstata, en el que analizaron las asociaciones entre la inflamación prostática histológica y el desarrollo y la progresión de la HBP/síntomas del tracto urinario inferior. Para lo cual se hizo seguimiento en múltiples momentos durante 4 años, de parámetros relacionados con la HBP, incluidos I-PSS (International Prostate Symptom Score) y el volumen prostático. De los 4109 hombres con biopsias negativas iniciales, se observó inflamación aguda en 641 (15,6 %) y crónica en 3216 (78,3 %). La inflamación crónica, pero no la aguda, se asoció con un I-PSS basal ligeramente más alto (diferencia de 0,6,  $p = 0,001$ ) y un volumen de próstata más grande (diferencia de 3,2 cc,  $p < 0,001$ ), una diferencia observada durante todo el intervalo del estudio. Concluyendo que la inflamación crónica está asociada con la gravedad y la progresión de la HBP y los resultados de síntomas de HBP/tracto urinario inferior (25).

Por último, al explorar si la prostatitis inflamatoria asintomática se asocia con mayor tamaño de próstata en pacientes con HBP y si la prostatitis inflamatoria asintomática afecta a largo plazo los resultados de la resección transuretral de la próstata (RTUP). La muestra fue de 106 pacientes con HBP que se sometieron a RTUP, en los que se encontró que 55 (52 %) tenían HBP y prostatitis inflamatoria asintomática, mientras que 51 (48 %) tenían solo HBP. El volumen prostático de los que tuvieron HBP/prostatitis inflamatoria asintomática fue 68,1 cm<sup>3</sup> vs 44,1 cm<sup>3</sup> en el grupo de solo HBP, existiendo diferencia significativa,  $P = 0.036$ . con respecto al análisis histopatológico, los pacientes HBP/prostatitis inflamatoria asintomática tuvieron más probabilidad de presentar inflamación prostática leve, focal y estromal (53, 67 y 40%) respectivamente. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas de la puntuación internacional de síntomas prostáticos 3 años posteriores a la resección transuretral de la próstata, siendo los pacientes con HBP/prostatitis inflamatoria asintomática quienes informaron puntuaciones más altas que los pacientes con HBP sola. En esta investigación se concluye que la inflamación crónica podría

contribuir en el desarrollo de la HBP y que juegan un papel importante en los resultados postoperatorios a largo plazo (26).

La HBP es la neoplasia benigna en los hombres y su incidencia aumenta significativamente a partir de los 50 años, llegando a ser extremadamente común en los hombres mayores de 80, esta condición se ha convertido en un desafío epidemiológico de gran magnitud, dado su alcance generalizado. Además, los síntomas asociados a la HBP tienen un alto impacto en la calidad de vida, la mayoría de los individuos que la padecen buscan atención médica debido a las preocupaciones relacionadas con los trastornos urinarios, siendo el grado de obstrucción un factor determinante en la salud, ya que se asocia a múltiples complicaciones.

Los estudios recientes respaldan la teoría de que la HBP se origina como resultado de un trastorno inflamatorio. Se cree que esta inflamación se inicia por un estímulo desconocido, lo cual puede generar un entorno proinflamatorio dentro de la glándula. Esta idea se fundamenta en trabajos de investigación en los que se han encontrado asociado de manera significativa entre la presencia de inflamación prostática, severidad y progresión de la HBP. Sin embargo, estos estudios en nuestro medio son escasos.

Aunque la patogénesis de la HBP no es aún conocida en su totalidad, los mecanismos implicados en su desarrollo y progresión comprenden principalmente trastornos vasculares, hormonales (tanto a nivel local como sistémico), y la presencia de inflamación prostática, lo que estimularían la proliferación celular; el conocimiento cada vez mayor de la patogenia y de los factores asociados de la HBP, indica que restaurar el metabolismo endocrino tisular y la intervención temprana en la aparición y el desarrollo de inflamación en el tejido prostático podrían ralentizar la progresión de la HBP. Por lo tanto, debido a la escasez de estudios clínicos controlados, resulta importante determinar si la prostatitis histológica es un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en nuestro medio.

## II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Es la prostatitis histológica un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022?

## III.HIPÓTESIS

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** La prostatitis histológica no es un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022

**Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** La prostatitis histológica es un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022

## IV.OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVO PRINCIPAL:

- Determinar si la prostatitis histológica es un factor asociado a peores resultados en los parámetros clínicos de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes sometidos a cirugía prostática en el servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022

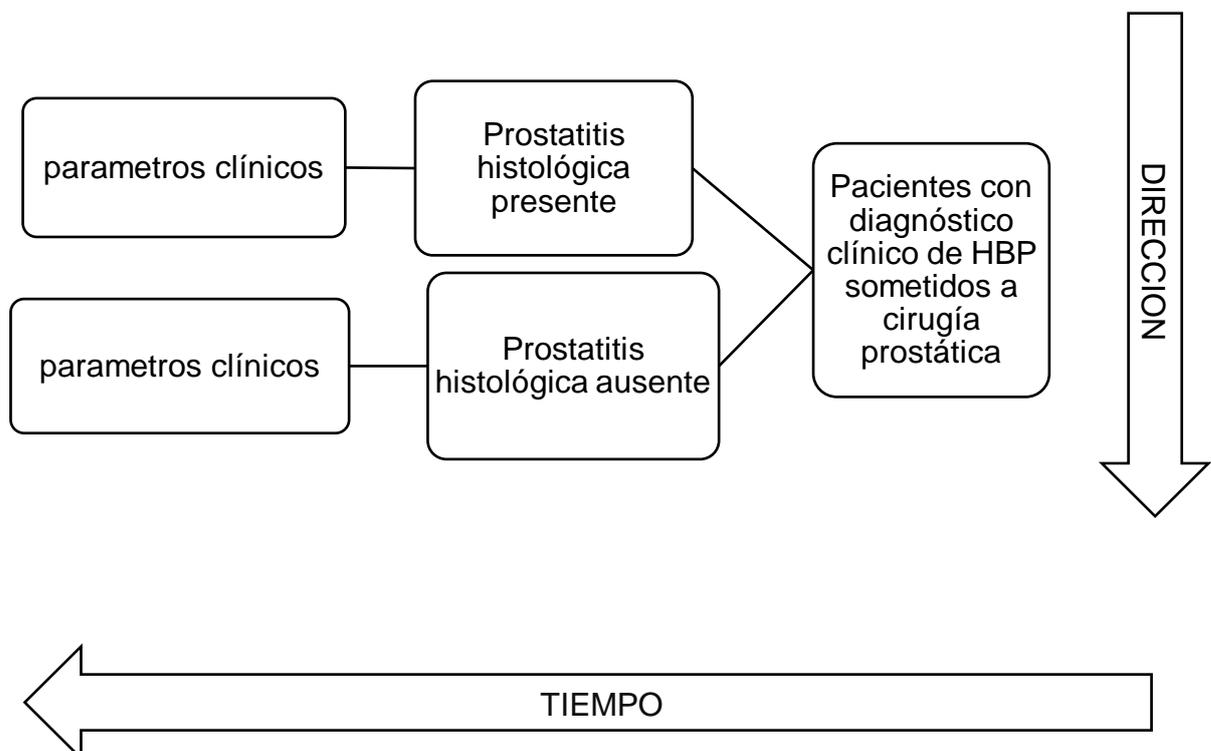
### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar si la prostatitis histológica se asocia con mayor volumen prostático en comparación con los que no tuvieron prostatitis en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022.
- Determinar si la prostatitis histológica se asocia con mayor porcentaje de residuo postmiccional en comparación con los que no tuvieron prostatitis en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022.

- Determinar si la prostatitis histológica se asocia con mayor porcentaje de cateterismo vesical en comparación con los que no tuvieron prostatitis en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022.
- Determinar si la prostatitis histológica se asocia con mayores niveles de PSA en comparación con los que no tuvieron prostatitis en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022.
- Determinar si la prostatitis histológica se asocia con mayores resultados en la IPSS en comparación con los que no tuvieron prostatitis en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020-2022.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

**5.1.- DISEÑO DE ESTUDIO:** tipo observacional, analítico, corte transversal.



## 5.2.- POBLACIÓN DIANA:

Pacientes que asistieron al Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo y que han sido sometidos a cirugía de próstata por HBP durante el año 2020 al 2022.

## 5.3.- POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes que asistieron al Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo y que han sido sometidos a cirugía de próstata durante el año 2020 al 2022 que cumplen con los criterios de selección.

**Tamaño muestral:** Para el cálculo se determinó con la fórmula de tamaño muestra cuando una población es finita:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N= Población total
- $Z_{\alpha} = 1.96^2$  (seguridad del 95%)
- p = proporción considerada = 17% (Referencia 20)
- q = 1 – p (1 – 0.17 = 0.83)
- d = precisión (considerando un 5%)

Tamaño poblacional:	360
Proporción esperada:	17.000%
Nivel de confianza:	95.0%
Efecto de diseño:	1.0

Precisión (%)	Tamaño de muestra
-----	-----
5.000	136

En cuanto al tipo de muestreo que se aplicó fue el probabilístico, tipo aleatorio simple, donde cada historia clínica tuvo la misma probabilidad de ser elegida.

#### **5.4.- CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico por diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata.
- Pacientes con resultado de estudio Histopatológico de tejido prostático extirpado quirúrgicamente registrado en la historia clínica.
- Pacientes que tengan registrado en las historias clínicas los valores de las variables de interés
- Pacientes de 50 años a más.

##### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes cuyo diagnóstico fue cáncer de próstata.
- Pacientes con cirugía por hiperplasia benigna de próstata previa.
- Pacientes con cálculos del tracto urinario, cáncer de vejiga, absceso prostático, estenosis uretral, fístula enterovesical, cuerpo extraño en el tracto urinario y vejiga neurogénica.
- Pacientes con diagnóstico de cistitis aguda, prostatitis bacteriana aguda o crónica, síndrome de dolor pélvico crónico previo a cateterismo urinario.

### 5.5.- DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	TIPOS DE VARIABLE	ESCALA	INDICE
<b>Variables de estudio</b>						
Prostatitis histológica	Inflamación de la glándula prostática que causa una serie de síntomas caracterizados por trastornos miccionales (3).	Inflamación de la glándula prostática diagnosticada por histología (categoría IV) registrado en la historia clínica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacteriana Aguda (I)</li> <li>• Bacteriana Crónica (II)</li> <li>• Crónica/síndrome de dolor pélvico crónico (III)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflamatoria (IIIa)</li> <li>- No inflamatoria (IIIb)</li> </ul> </li> <li>• Inflamatoria asintomática (IV)</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Si ( ) No ( )
Cateterismo vesical prequirúrgico	Procedimiento que consiste en la introducción de una sonda hasta la vejiga para retirar la orina (20).	Procedimiento registrado en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente de corta duración</li> <li>• Permanente de larga duración</li> <li>• intermitente</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	Si ( ) No ( )
Nivel de PSA total	Concentración específica del PSA en la sangre como marcador específico de tejido prostático (6).	Resultado de examen de sangre para antígeno prostático específico	Edad / PSA (ng/ml) 40–49 / 0–2,5 50–59 / 0–3,5 60–69 / 0–4,5 70–79 / 0–6,5	Cuantitativa	Continua	ng/ml

Volumen Prostático	Tamaño obtenido el diámetro anteroposterior, transverso y craneocaudal mediante ecografía (6).	Resultado de examen ecográfico prostático transabdominal.	No aplica	Cuantitativa	Continua	cm3
Residuo post-miccional (RPM)	Volumen de orina medido en 3 diámetros por ecografía transabdominal luego de una micción mayor a 125 ml pero menor de 400ml (6).	Resultado de examen ecográfico prostático transabdominal.	No aplica	Cuantitativa	Continua	ml
Puntuación internacional de los síntomas prostáticos (IPSS)	Puntaje del cuestionario validado utilizado para evaluar la gravedad de los síntomas del tracto urinario inferior (STUI) asociados a la hiperplasia prostática (2).	Puntaje obtenido al aplicar el IPSS registrado en la historia clínica	Leve (0-7 puntos) Moderado (8-19 puntos) Severo ( $\geq 20$ puntos)	Cuantitativa	Discreta	Puntaje
Examen rectal digital	Exploración que consiste en la palpación digital de la próstata realizada introduciendo un	Resultado del examen rectal digital registrado en la historia clínica	No aplica	Cualitativa	Nominal	Normal ( ) Anormal ( )

	dedo a través del esfínter anal (25).					
Edad	Comprenderá edades, expresadas en años completos en el momento de la realización de la recogida de datos, (5).	Edad mayor a 50 años registrada en la historia clínica	No aplica	Cualitativa	Ordinal	50-80 Años( ) 80 años a más ( )
Obesidad	Un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 Kg/m <sup>2</sup> (5)	Calculado a partir del peso y talla registrado en la historia clínica	No aplica	Cualitativa	Nominal	Si ( ) No ( )
Diabetes Mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (5)	Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que recibe tratamiento hipoglucemiante registrado en la historia clínica.	No aplica	Cualitativa	Nominal	Si ( ) No ( )
Hipertensión Arterial	Presión arterial sistólica igual o superior a 140 mmHg o presión arterial diastólica igual o superior a 90 mmHg (5)	Paciente con diagnóstico de HTA que recibe tratamiento antihipertensivo registrado en la historia clínica.	No aplica	Cualitativa	Nominal	Si ( ) No ( )

## **5.6.- PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

- Se envió una solicitud para la obtención de autorización para acceder a los datos consignados en el archivo clínico de los pacientes ingresados en el servicio de urología en el periodo 2020-2022, esta fue dirigida a la oficina para la docencia y la investigación, así como a la oficina de estadística e informática del Hospital Belén de Trujillo
- Luego de obtenido el permiso, se solicitó a la oficina de estadística la data de las historias clínicas de pacientes con Hiperplasia Benigna de Próstata como diagnóstico principal de ingreso y que hayan sido intervenidos quirúrgicamente por el mismo diagnóstico.
- Luego se procedió a seleccionar a las historias clínicas que cumplieron los criterios de selección antes mencionados.
- Posteriormente, se revisaron los resultados de patología de cada una de ellas y se formaron dos grupos de estudio en función del factor de exposición.
- Finalmente, la información trascendental para el estudio fue consignada en una ficha de recolección de datos generada previamente para dicho objetivo general (Anexo 1).

## **5.7.- ANÁLISIS DE DATOS**

### **Estadística Descriptiva:**

Los resultados para las variables cuantitativas se presentaron en medias y desviaciones estándar y para las cualitativas se presentaron en tablas cruzadas con frecuencias simples y porcentuales.

### **Estadística Analítica:**

Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar si la distribución de los datos fue normal. Posteriormente, se llevó cabo un análisis bivariado y se compararon las frecuencias de las variables categóricas con el  $\chi^2$ , o t de Student para las variables cuantitativas. Luego, utilizando el método de doble entrada para las variables de interés se realizó el análisis de regresión logística,

teniendo en cuenta un intervalo de confianza (IC) del 95% y una diferencia significativa de  $p < 0,05$ .

### **5.8.- ASPECTOS ÉTICOS**

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego para aprobación. Además, se llevó a cabo siguiendo los principios de transparencia y veracidad, así como las recomendaciones para la investigación biomédica establecidas en el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú y la Protección de la confidencialidad de las pautas del consejo de organizaciones internacionales de ciencias médicas (CIOMS) que establece protecciones seguras de la confidencialidad de los datos de investigación de los sujetos.

## VI. RESULTADOS

Se revisaron 136 historias clínicas de pacientes con hiperplasia benigna de próstata sometidos a cirugía de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo entre 2020 y 2022.

Se encontró que el 90,4% (123) fueron adultos de 50 a 79 años, y sólo el 9,6 % (13) fueron adultos de 80 años a más. Respecto a la comorbilidad de diabetes mellitus, sólo el 8.2% (12) presentó dicho diagnóstico, mientras que el 30.1 % (41) tuvieron el diagnóstico de hipertensión arterial. La obesidad según el índice de masa corporal estuvo presente en el 13,2 % (18) de los pacientes (tabla 1).

### Tabla 1

*Características generales de pacientes con hiperplasia benigna de próstata sometidos a cirugía de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo entre 2020 y 2022.*

<b>Características generales</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Edad		
- 50 a 79 años	123	90,4
- 80 años a más	13	9,6
Diabetes Mellitus		
- Si	12	8,2
- No	124	91,8
Hipertensión Arterial		
- Si	41	30,1
- No	95	69,9
Obesidad		
- Si	18	13,2
- No	118	86,8

**Total****136****100,00**Fuente: *Ficha de recolección de datos*

Del total de pacientes, 28 presentaron prostatitis (categoría IV) y en 108 pacientes no se evidenció inflamación prostática. Según las características clínicas, los pacientes con prostatitis presentaron un volumen prostático medio de 85,9 cm<sup>3</sup> ( $\pm 42,41$ ) comparado con 88,16 cm<sup>3</sup> ( $\pm 34,39$ ) de aquellos que no tenían prostatitis. Además, el nivel de PSA de aquellos con diagnóstico de Prostatitis fue de 6,82 ng/ml ( $\pm 6,96$ ), resultando significativamente más alto que el nivel de aquellos que no tuvieron el diagnóstico de prostatitis ( $p < 0,05$ ). El porcentaje de residuo post-miccional en los pacientes con prostatitis fue de 37,76 % ( $\pm 21,24$ ). Por otro lado, el examen rectal digital fue anormal en 23 (82,1 %) pacientes de los que tuvieron prostatitis frente a 95 (88%) en quienes no tuvieron inflamación prostática. La Puntuación internacional de los síntomas prostáticos (IPSS) determinó que 4 (14,3%) y 24 (85,7%) de los pacientes con prostatitis tuvieron síntomas moderados y severos, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2.**

*Características clínicas de pacientes con prostatitis e hiperplasia benigna de próstata sometidos a cirugía de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo entre 2020 y 2022.*

Características clínicas	Prostatitis		p*
	Si	No	
Volumen prostático	85,9 ( $\pm 42,41$ )	88,16 ( $\pm 34,39$ )	0,769**
Nivel de PSA	6,82 ( $\pm 6,96$ )	4,52 ( $\pm 3,23$ )	0,012**
Residuo post-miccional (%)¶	37,76 ( $\pm 21,24$ )	48,15 ( $\pm 19,89$ )	0,070**
Examen rectal digital			
Anormal	23 (82,1%)	95 (88%)	0,418
Normal	5 (17,9%)	13 (12%)	
IPSS			
Leve	4 (14,3%)	20 (18,5%)	0,601

Moderado	24 (85,7%)	88 (81,5%)
Severo		

¶ En base a resultados de 79 pacientes. \* Prueba de Chi-cuadrado. \*\* Prueba t para la igualdad de medias. IPSS: Puntuación internacional de los síntomas prostáticos.

Se observó que los pacientes con prostatitis presentaron mayor tasa de cateterismo vesical preoperatorio en comparación con aquellos sin inflamación prostática; siendo 25(89,3 %) vs 72 (66,7%) respectivamente, dando como resultando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $p < 0,05$ ). Además se determinó el grado de asociación existente entre estas variables es de moderada intensidad (  $v$  de cramer entre 0,2-0,6)(Tabla 3).

**Tabla 3.**

*Cateterismo vesical prequirúrgico asociado a prostatitis en pacientes con hiperplasia benigna de próstata sometidos a cirugía de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo entre 2020 y 2022.*

Factor estudiado	Prostatitis			X <sup>2</sup>	p
	Si (%)	No (%)	Total		
	<b>Cateterismo vesical prequirúrgico</b>	25 (89,3%)	72 (66,7%)		
<b>Si</b>	3 (10,7%)	36 (33,3%)	39 (28,3%)	5,562	0.018
<b>No</b>					
	28 (100%)	108 (100%)	136 (100%)		

X<sup>2</sup> Chi-cuadrado de Pearson.  $p < 0,05$

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

## VII.DISCUSIÓN

En los últimos años, muy pocos estudios han examinado la relación entre la inflamación de la próstata y el cateterismo vesical preoperatorio (retención urinaria) en pacientes con HBP. Los resultados de estudios histopatológicos han demostrado que la inflamación prostática no es solo un hallazgo común en las muestras de pacientes con HBP, sino que también podría jugar un rol importante en el crecimiento excesivo de las células del epitelio y estroma prostático.

En el presente estudio no se observó significancia estadística entre ambos grupos en relación con el volumen de próstata y el residuo post-miccional, tal como el estudio publicado por Cakir et al. En dicho estudio, el volumen prostático medio en el grupo de pacientes con prostatitis fue de  $57,1 \pm 6,8 \text{ cm}^3$  y en el grupo sin prostatitis fue de  $57,5 \pm 11,3 \text{ cm}^3$  (20). Sin embargo, en dicha investigación los pacientes con catéter vesical no se incluyeron en el análisis estadístico a diferencia de nuestro estudio.

Actualmente, la asociación entre la inflamación crónica y la HPB ha atraído la atención de muchos investigadores. En los estudios se han encontrado que las células propias de la inflamación se acumulan significativamente alrededor de la glándula prostática, desde donde secretan abundantes citoquinas y factores de crecimiento, que inducirían el crecimiento de la próstata, en otros estudios se observó que ciertas moléculas podía inhibir estas vías inflamatorias lo que da como resultado una inhibición de la proliferación celular prostática; Por lo tanto, la inflamación podría estar involucrada en el desarrollo y la progresión de la HPB, pero aún faltan más estudios sobre estas vías moleculares.

El nivel de PSA aumenta en pacientes con prostatitis sintomática. Sin embargo, el efecto de la prostatitis inflamatoria sobre el nivel sérico de PSA es motivo de debate. Nuestros hallazgos demostraron que el nivel medio de PSA en pacientes con prostatitis inflamatoria fue de  $6,82 \pm 6,96 \text{ ng/dl}$  frente al nivel medio de PSA de  $4,52 \pm 3,23 \text{ ng/dl}$  en pacientes sólo con HBP. Similar a nuestros resultados fueron reportados por Cakir et al., quienes informaron que el nivel de PSA del

grupo de pacientes con prostatitis fue significativamente más alto que el grupo de HPB sola:  $3,8 \pm 4,4$  ng/dl frente a  $2,5 \pm 1,8$  ng/dl ( $p=0,001$ ) (20). Así mismo, Izadpanahi et al., observaron diferencia estadísticamente significativa en los niveles séricos de PSA entre los pacientes con y sin prostatitis (27).

Los resultados de nuestro estudio sugieren que la inflamación de la próstata puede conducir a peores puntajes de IPSS. Sin embargo, no observamos diferencias significativas entre los dos grupos. Estos hallazgos, al igual que los resultados del estudio de Li et al., no determinaron una asociación estadística y clínicamente significativa pero respalda la hipótesis de que la prostatitis contribuye a la progresión clínica de la HPB (23). Similares resultados fueron publicados por Kumsar et al., en las puntuaciones medias de IPSS de  $19 \pm 7,4$  en el grupo de pacientes con prostatitis y  $17,6 \pm 8,5$  sin prostatitis y este resultado no fue estadísticamente significativo ( $p = 0,066$ ) (28). Contrario a nuestros resultados, Nickel et al., encontraron que la inflamación crónica, pero no aguda, se asoció con un puntaje IPSS inicial ligeramente mayor, una diferencia observada durante todo el intervalo del estudio y por ende un mayor riesgo de retención urinaria aguda (25).

El efecto del cateterismo vesical sobre el hallazgo de prostatitis asintomática se ha estudiado muy poco en la literatura médica. El cateterismo vesical es un procedimiento común para tratar la retención urinaria aguda. Además, hay pacientes con catéteres vesicales permanentes que son candidatos para cirugías prostáticas por HBP.

Nuestro estudio demostró que los pacientes con prostatitis tuvieron mayor tasa de cateterismo vesical preoperatorio en comparación con el grupo que no tuvo prostatitis ( $p=0,018$ ). Estos hallazgos son mayores a los resultados encontrados por Cakir et al., en el que los pacientes con inflamación prostática presentaron mayor tasa de cateterismo vesical preoperatorio en comparación con aquellos sin inflamación, en un 24,5% y 11,6%, respectivamente ( $p < 0.05$ ) (20).

El volumen prostático no está relacionado proporcionalmente con la gravedad de síntomas del tracto urinario inferior; el hallazgo en nuestro estudio, de peores puntuaciones de IPSS y mayor tasa de cateterismo vesical en pacientes con prostatitis histológica, independientemente del volumen de la próstata podría

ayudarnos a comprender el efecto de la inflamación prostática en los pacientes con HBP; a pesar que aún no está claro este mecanismo por el cual se produce esta situación, se postula que puede deberse a la secreción de citoquinas de las células inflamatorias, y que estas, causan trastornos a nivel del cuello vesical y del músculo detrusor. Sin embargo, son necesarios más estudios sobre las vías de inflamación y los mediadores para respaldar nuestros hallazgos.

El cateterismo vesical se ha asociado con una tasa mayor de eventos adversos como infección y hematuria, especialmente en adultos mayores. Similar a nuestros hallazgos fueron publicados por Adhikari et al., quienes encontraron que el nivel medio de PSA fue mayor en el grupo cateterizado ( $3,87 \pm 2,07$  frente a  $2,77 \pm 1,61$  ng/ml) además que observaron mayores complicaciones en pacientes quienes portaron cateterismo vesical preoperatorio durante más de 12 semanas.

En comparación con investigaciones anteriores, la ventaja de este estudio radica en mostrar la asociación inicial entre los niveles de PSA, el antecedente de cateterismo vesical y el diagnóstico de prostatitis histológica. Además, nuestros resultados añaden evidencia adicional de la influencia de la inflamación en la progresión clínica de la HPB. Pero, como nuestro estudio es retrospectivo, tiene algunas limitaciones. Primero, el tamaño de nuestra muestra fue relativamente pequeño, lo que debe de haber tenido influencia sobre nuestros resultados. Segundo, nuestro estudio fue realizado en un solo centro de salud, lo que no representa con exactitud a la población general. Tercero, nuestro estudio es de corte transversal lo que no determina la direccionalidad de influencia de las variables. Otra limitación fue la comorbilidad de los pacientes del estudio, lo que podría conducir a otras complicaciones del envejecimiento que afectan la HPB, como la obesidad, la diabetes mellitus o la hipertensión arterial.

## VIII.CONCLUSIONES

- La prostatitis histológica no se asoció a mayor volumen prostático comparado con los que no tuvieron prostatitis, 85,9 vs 88,16 cm<sup>3</sup> respectivamente, en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022.
- La prostatitis histológica no se asoció a mayor porcentaje de residuo postmiccional en comparación con los que no tuvieron prostatitis, 37,76 vs 48.5% respectivamente, en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022.
- La prostatitis histológica se asoció a mayor tasa de cateterismo vesical en comparación con los que no tuvieron prostatitis, 89,3% vs 66.7% respectivamente, en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022. Lo que fue estadísticamente significativo.
- La prostatitis histológica se asoció a mayores niveles de PSA, en comparación con los que no tuvieron prostatitis, 6,82 vs 4,52 ng/ml respectivamente, en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022, resultando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.
- La prostatitis histológica se asoció a mayores valores en la IPSS, en comparación con los que no tuvieron prostatitis, 85.7 vs 81.5 % respectivamente presentaron síntomas severos en pacientes sometidos a cirugía por hiperplasia benigna de próstata en el Servicio de Urología del Hospital Belén de Trujillo, 2020- 2022, no logrando la significación estadística entre ambos grupos.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Se recomienda realizar otras investigaciones de tipo prospectivo para evaluar los resultados y las complicaciones de la prostatitis a largo plazo.

El hecho de que el estudio sea unicéntrico limita la generalización de los resultados, por lo que se recomienda ampliar las investigaciones de carácter multicéntrico con un tamaño de muestra grande y un período de seguimiento más largo para validar estos hallazgos.

Al ser nuestro estudio de tipo transversal, no se puede determinar la dirección del efecto de las variables, por lo que se recomienda realizar estudios con una metodología que pueda determinar causalidad y no solo la existencia de asociación.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1) Peña E., Prias A., Basantes A., Plaza R. Factores predominantes de hiperplasias prostática benigna. 2019; RECIAMUC. 1 de abril de 2019;3(2):318-41.
- 2) Robles A., Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2019 Ago [citado 2023 Mar 08] ; 62( 4 ): 41-54.
- 3) Puerta-Suárez J., Cardona-Maya WD. La próstata desde una perspectiva inmunológica. Med. Lab. [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 10 de marzo de 2023];24(1):13-35.
- 4) Suárez P., Maya D. Prostatitis: revisión de una patología enigmática y su relación con la fertilidad masculina. Revista Urología Colombiana/Colombian Urology Journal.2018; 27(03):233-242.
- 5) Lim K. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. Asian journal of urology.2017; 4(3):148-151.
- 6) Robledo G., García-Perdomo A. Mecanismos inflamatorios involucrados en la fisiopatología de la hiperplasia prostática benigna. Revista Urología Colombiana/Colombian Urology Journal.2020; 29(04): 240-244.
- 7) Madersbacher S., Sampson, N., Culig Z. Pathophysiology of benign prostatic hyperplasia and benign prostatic enlargement: a mini-review. Gerontology.2019; 65(5):458-464.
- 8) Arriaga H, Vela A. Artículo de Revisión Retención Urinaria. Revista Guatemalteca de Urología. junio de 2017;3(1).
- 9) Krušlin B., Tomas D., Džombeta T., Milković-Periša M., Ulamec, M. Inflammation in prostatic hyperplasia and carcinoma—basic scientific approach. Frontiers in Oncology.2017; 7, 77.
- 10) Gandaglia G., Zaffuto E., Fossati N., Cucchiara, V., Mirone, V., Montorsi, F., et al. The role of prostatic inflammation in the development and progression of benign and malignant diseases. Current opinion in urology.2017; 27(2):99-106.

- 11) De Nunzio C., Presicce, F., Tubaro, A. Inflammatory mediators in the development and progression of benign prostatic hyperplasia. *Nature reviews urology*.2016; 13(10): 613-26.
- 12) Han I., Kim J., Ryu J. Inflammatory response to *Trichomonas vaginalis* in the pathogenesis of prostatitis and benign prostatic hyperplasia. *Parasites, Hosts and Diseases*.2023; 61(1),:2-14.
- 13) Schalken J. Inflammation in the pathophysiology of benign prostatic hypertrophy. *European Urology Supplements*.2015; 14(9), e1455-e1458.
- 14) Lloyd G., Marks, J. M., Ricke, W. A. Benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms: what is the role and significance of inflammation?. *Current urology reports*.2019; 20, 1-8.
- 15) Buch A. Histopathological Spectrum of Lesions of Prostate. *Saudi J Pathol Microbiol*.2021; 6(6): 229-233.
- 16) Eke A., Ünlü-Endirlik, B., Kaya, E., Özgök, Y., Erdem, O., Akay, C. Evaluation of trace element levels in patients with prostate cancer, benign prostatic hyperplasia and chronic prostatitis. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2016; 58(1):27.
- 17) Torkko, K., Wilson, R., Smith E., Kusek, W., van Bokhoven, A., et al. Prostate biopsy markers of inflammation are associated with risk of clinical progression of benign prostatic hyperplasia: findings from the MTOPS study. *The Journal of urology*.2015; 194(2):454-461.
- 18) Sauver J. Protective association between nonsteroidal antiinflammatory drug use and measures of benign prostatic hyperplasia. *American journal of epidemiology*, 2006; 164(8), 760-768.
- 19) Kahokehr A. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for lower urinary tract symptoms in benign prostatic hyperplasia: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BJU international* 2014; 111(2), 304-311.
- 20) Cakir S, Polat E., Ozcan L., Besiroglu H., Ötunctemur A., Ozbek, E. The effect of prostatic inflammation on clinical outcomes in patients with benign prostate hyperplasia. *Prostate International*.2018; 6(2):71-74.
- 21) Lee J., Pa Y., Lee S., Choi J., Kang J., Yoo, T. Association between predictors of progression of benign prostatic hyperplasia and moderate-to-

- severe prostatitis-like symptoms: A propensity score–matched analysis. *Prostate International*.2022; 10(2): 92-95.
- 22) Achukwu, P., Omorodion, N. T., Igwilo, K. Prostatitis and benign prostatic hyperplasia among monks/friars aged 45-70 presented at UNTH Enugu state, Nigeria between 2008-2013. *Health Care Current Reviews*.2017; 5(4):213-217.
- 23) Li J., Li Y., Cao D., Huang, Y., Peng, L., Meng, C., et al. The association between histological prostatitis and benign prostatic hyperplasia: a single-center retrospective study. *The Aging Male*.2022; 25(1):88-93.
- 24) Lesmana, R., Duarsa, G. W. K. Prostatitis in Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) patients in Sanglah general hospital, Denpasar. *Medicina*.2018; 49(1).
- 25) Nickel J., Roehrborn C., Castro-Santamaria R., Freedland J., Moreira M. Chronic prostate inflammation is associated with severity and progression of benign prostatic hyperplasia, lower urinary tract symptoms and risk of acute urinary retention. *The Journal of urology*. 2016; 196(5):1493-1498.
- 26) Hu J., Zhang L., Zou L., Hu M., Fan J., Cai Y., et al. Role of inflammation in benign prostatic hyperplasia development among Han Chinese: a population-based and single-institutional analysis. *International Journal of Urology*.2015; 22(12):1138-1142.
- 27) Izadpanahi H., Salimi H., Javid A., Eslami S. The effect of urethral catheterization on the level of prostate-specific antigen. *Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*.2017; 22:38. <https://doi.org/10.4103/1735-1995.202145>
- 28) Kumsar S., Kose O., Aydemir H., Halis F., Gokce A., Adsan O., et al. The relationship between histological prostatitis and lower urinary tract symptoms and sexual function. *International braz j urol*. 2016;42: 540-545.
- 29) Adhikari, B., Shrestha, A., Basnet B., Shresth M., Ghart B., Shah K. Monopolar Transurethral Resection of Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia in Patients With and Without Preoperative Urinary Catheterization: A Prospective Comparative Study. *Cureus*.2021; 13(7): e16705. <https://doi.org/10.7759/cureus.16705>

## XI. ANEXOS

<b>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	
FECHA: .....	N° FICHA:.....
<b>I.- VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Prostatitis Histológica (Categoría IV de NIH) a. Si ( ) b. No ( )	<b>II.- VARIABLES DEPENDIENTES</b>  1.Cateterismo Vesical Prequirúrgico: a. Si ( ) b. No ( )
2.Examen rectal digital: a. Normal ( ) b. Anormal ( )	3.Historia de Síntomas del tracto urinario inferior (STUI): a. Si ( ) b. No ( )
4.Nivel de PSA total (ng/ml): .....	5.Volumen Prostático (cm3): .....
6.Residuo post-miccional (RPM):..... a. Leve ( ) b. Moderado ( ) c. Severo ( )	7.Puntuación internacional de los síntomas prostáticos (PSS):.....
<b>III.- VARIABLES INTERVINIENTES:</b>	
1.Edad: b. 50 – 79 años ( ) c. 80 años a más ( )	2. Obesidad (IMC >30 Kg/m2): a. Si ( ) b. No ( )
3. Diabetes Mellitus: a. Si ( ) b. No ( )	4. Hipertensión Arterial: a. Si ( ) b. No ( )