



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el Hospital III Suárez Angamos en el periodo 2016 - 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Urología

AUTOR

Leon Rosales, Brayan Steev

(ORCID: 0009-0001-8353-271X)

ASESOR

Ballena Castillo, Jorge Luis

(ORCID: 0000-0002-5923-9484)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Leon Rosales, Brayan Steev

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 45110529

Datos de asesor

Ballena Castillo, Jorge Luis

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 45907538

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Zavalaga Cárdenas, Jesús Pedro

DNI: 25656417

Orcid: 0000-0001-6790-9364

SECRETARIO: Barrientos Morales, Víctor Manuel

DNI: 00426657

Orcid: 0000-0002-5021-1178

VOCAL: Gamarra Tepe, Oscar Iván

DNI: 16654486

Orcid: 0000-0002-1546-1614

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.20

Código del Programa: 912959

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, LEON ROSALES BRAYAN STEEV, con código de estudiante N° 202113232, con DNI N° 45110529, con domicilio en CALLE NAPO 915, distrito BREÑA, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de Médico Cirujano de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el Hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 - 2022 " es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente BALLENA CASTILLO JORGE LUIS, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 19% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 02 de setiembre de 2024



Firma

LEON ROSALES BRAYAN STEEV

DNI: 45110529

Utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el Hospital III Suárez Angamos en el periodo 2016 - 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	8%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	1%
8	pdffox.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

RESUMEN

Este proyecto de investigación se encuentra en base al objetivo de demostrar la utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 – 2022. La indagación está conformada por una descripción de la realidad problemática, formulación del problema, línea de investigación, objetivos, justificación, antecedentes, bases teóricas, hipótesis y un cronograma de actividades. La metodología considerada en esta indagación fue un estudio de tipo observacional, analítico y de pruebas diagnósticas. En cuanto a la población, fue conformada por pacientes con HBP del servicio de urología atendidos en el Hospital III Suárez Angamos durante el 2016 – 2022. El tamaño muestral fue de 272 pacientes. A fin de la recolección de datos se empleó la técnica de revisión documental de historias clínicas, juntamente con el instrumento de hoja de recolección que es de autoría propia, el cual fue debidamente validada por medio de un juicio de expertos.

Palabras clave: Urología, índice intravesical prostático, Hiperplasia Benigna.

ABSTRACT

This research project is based on the objective of demonstrating the usefulness of the intravesical prostate index as a predictive factor for Benign Prostate Hyperplasia at the III Suarez Angamos hospital in the period 2016 - 2022. The investigation is made up of a description of the problematic reality, problem formulation, line of research, objectives, justification, background, theoretical bases, hypotheses and a schedule of activities. The methodology considered in this investigation was an observational, analytical and diagnostic test study. As for the population, it was made up of patients with BPH from the urology service treated at Hospital III Suárez Angamos during 2016 – 2022. The sample size was 272 patients. In order to collect data, the technique of documentary review of medical records was used, together with the collection sheet instrument that is self-authored, which was duly validated through expert judgment.

Keywords: Urology, prostatic intravesical index, Benign Hyperplasia.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática.....	01
1.2 Formulación del problema	02
1.3 Línea de Investigación.....	02
1.4 Objetivos	02
1.4.1 General.....	02
1.4.2 Específico.....	03
1.5 Justificación del Estudio	03
1.6 Limitación	04
1.7 Viabilidad.....	04

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación.....	05
2.1.1 Antecedentes Internacionales	05
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	07
2.2 Bases teóricas.....	07
2.3 Hipótesis de investigación	11

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio.....	12
3.2 Diseño de la investigación.....	12
3.3 Población y Muestra	13
3.4 Población.....	13

3.5 Criterios de selección	13
3.6 Tamaño muestral	14
3.7 Selección de la muestra	14
3.8 Operarancionalizacion de variables.....	14
3.9 Técnica de recolección de datos	16
3.10 Técnica para el procesamiento de la información	16
3.11 Aspectos éticos de la investigación	17

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos	18
4.2 Cronograma	18
4.3 Presupuesto	19

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

20

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Operacionalización de variables
3. Hoja de recolección de datos

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) es una neoplasia benigna quien aún no tiene una fisiopatología definida. Aunque se sabe que la participación hormonal es esencial, el papel inflamatorio y proliferativo que surge después del estímulo causado por estas aún no ha sido completamente descrito. Es innegable que, debido a estos procesos, la glándula aumenta de volumen y presenta los síntomas característicos de la afección del tracto urinario bajo, también conocidos como LUTS, como aumento en la frecuencia urinaria, urgencia miccional, tenesmo vesical, nicturia y disminución del chorro, entre otros. (1,2)

Los LUTS han pasado a ser los principales motivos de consultas urológicas, especialmente en varones a partir de los 40 años en adelante. Representan más del 50% la quinta y sexta década y más del 70% séptima y octava década. (3) Hasta 2022, cerca de 29 893 pacientes recibieron consultas por LUTS del servicio de urología del Hospital III Suárez Angamos, lo que representa un promedio del 78% del total.

Debido a su fácil obtención y su naturaleza no invasiva, la protrusión prostática intravesical (IPP) es un referente mundialmente utilizado. También es un buen indicador para la detección de obstrucciones infravesicales (IVO) y puede apoyar la evaluación clínica realizada con el Índice internacional de síntomas prostáticos (PISP). Por lo tanto, al ser una prueba económica, rápida y reproducible en cualquier centro de salud, ha permitido que las complicaciones relacionadas con las obstrucciones causadas por HBP se diagnostiquen

rápidamente, lo que reduce la necesidad de intervenciones quirúrgicas para tratar los estadios avanzados de la enfermedad. (4)

No obstante, en nuestra comunidad, aún hay muchos individuos que desconocen el valor de este índice y no lo informan en las ecografías prostáticas, o lo subestiman, lo que podría llevar a errores en sus mediciones. Y si a esto se le agregan los miedos preexistentes al tacto rectal u otros exámenes de apoyo diagnóstico que todavía prevalecen en nuestra población, el conocimiento y la aplicación de este parámetro ecográfico como predictor de HBP es una herramienta muy útil para apoyar la prevención, el seguimiento y el diagnóstico de HBP. (5)

1.2 Formulación del problema

¿Es útil el índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital III Suárez Angamos en el periodo 2016 - 2022?

1.3 Línea de Investigación

- Según las prioridades de Investigación Nacional es la línea de investigación número 3: Enfermedades no transmisibles
- Según las prioridades de Investigación de la URP es la línea de investigación número 1: Clínicas médicas, clínicas quirúrgicas y sus especialidades

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Demostrar la utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 – 2022.

1.4.2 Específicos

OE1: Determinar la sensibilidad y especificidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 - 2022.

OE2: Determinar el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 - 2022.

OE3: Determinar el punto de corte óptimo y el área bajo la curva del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el hospital III Suarez Angamos en el periodo 2016 - 2022.

1.5 Justificación del Estudio

Debido a que la sintomatología del tracto urinario inferior aumenta exponencialmente a partir de los 40 años, y que la hiperplasia benigna de próstata es una de las principales causas de estos síntomas, se ha visto necesario ampliar y validar el uso de exámenes de apoyo diagnóstico que faciliten el proceso de reconocimiento de la enfermedad, especialmente de forma precoz y sencilla. Por esta razón, el Índice de protrusión prostática intravesical (IPP).

1.6 Limitación

La principal limitación que se podría encontrar en el desarrollo de esta investigación es la falta de información completa en las historias clínicas, ya sea por errores humanos o por el mismo almacenaje. Por otro lado, es un potencial limitante el encontrarnos aún en situación de emergencia debido a la pandemia por el SARS-CoV-2, que presenta un panorama constante de surgir una variante con una infectividad y mortalidad similar a la presenciada en la primera y segunda ola y se tengan que tomar nuevamente medidas extremas de cuarentena.

1.7 Viabilidad

El presente trabajo es viable por la disponibilidad de la información, gracias a la población con la que cuenta el Hospital III Suárez Angamos en su servicio de Urología; por qué gracias a los nuevos protocolos de diagnóstico y a qué el hospital cuenta con un ecógrafo en sus instalaciones, se puede tener las mediciones del índice de protrusión vesical dentro de la historia clínica; además, ya que el trabajo es retrospectivo de revisión de historias clínicas no es necesaria especialización en la materia para realizarlo, y no será necesario el ingreso a otras áreas que no sean el archivo para realizarlo. Así mismo, ya que no requiere el uso de otro tipo de material o recurso externo más que las historias clínicas, será una investigación autofinanciada.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Guang Y et al (2021) se realizó una revisión sistemática, metaanálisis e actualización de la evidencia existente sobre el IPP y su implicancia en obstrucción de salida en la vejiga (BOO) y su relación con HBP. Se encontraron 11 estudios con cerca de 1478 pacientes, en los que se encontró que demostrando su utilidad como indicador clínico para evaluar las complicaciones de HBP. (6)

Eze B. et al. (2019) llevó a cabo un estudio transversal con una población nigeriana con el fin de determinar la correlación existente entre el IPP y las puntuaciones internacionales de síntomas prostáticos PISP en pacientes con hiperplasia benigna de próstata (HBP). Se reclutó a 101 participantes y se dividieron en 3 grupos según el IPP: grado I: 0-4,9 mm; grado II: 5-9,9 mm; y grado III: más de 10 mm. Se descubrió que el 8% era estadísticamente significativo grado I; 32% grado II; y 60% grado III. Además, se encontró una correlación positiva entre el IPP y el PISP total ($r= 0,406$; $p<0.001$), lo que demuestra su alta significancia estadística y su utilidad para evaluar los síntomas prostáticos y monitorear a los pacientes con hiperplasia benigna de próstata.. (7)

Yoshida T. et al. (2016) realizó el estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a 111 pacientes que recibieron tratamiento por crecimiento prostático benigno con dutasteride. El objetivo del estudio fue determinar si el índice de protrusión prostática intravesical siendo un indicador de resultados adversos en pacientes que reciben dutasteride con síntomas del tracto urinario. Los hallazgos mostraron que el IPP se desempeñó como un predictor independiente de la necesidad de cirugía por HBP (OR: 1.27, $p < 0.001$). Además, concluyeron que un valor alto de IPP se correlacionó con un mayor riesgo de resistencia al tratamiento, retención urinaria aguda y, como se mencionó anteriormente, necesidad de cirugía prostática por HBP. (8).

Luo G. et al. (2013) siendo el estudio retrospectivo que incluyó a 77 hombres adultos de 30 a 85 años. Se evaluaron los síntomas prostáticos y la relación entre HBP y adenoma de próstata, el objetivo de evaluar la precisión del IPP en el diagnóstico de HBP y adenoma de próstata. Sus resultados muestran que la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivos y negativos para diagnosticar HBP clínica (HBP con síntomas prostáticos) utilizando solo IPP fueron del 90,4 %, del 100 % y del 36,4 %, respectivamente. Esto demuestra que este parámetro puede ser útil para detectar HBP clínica. (9).

Lee L. et al. (China, 2010) examinaron la IPP como un predictor de la progresión de síntomas del tracto urinario bajo hacia la hiperplasia benigna del tracto urinario (HBP). Para ello, revisaron la historia clínica de 259 pacientes con un seguimiento de 32 meses. Los resultados más destacados indicaron que la progresión clínica de los síntomas se demostró con la IPP en 52 pacientes (20%): 6% en Grado I, 20% en Grado II y 44% en los grupos (10).

2.1.2 Antecedentes Nacionales

1. No hay antecedentes de estudios nacionales.

2.2 Bases teóricas

La glándula prostática, el órgano glandular sexual más grande de los varones, se encuentra en el hipogastrio, debajo de la vejiga y posterior a la uretra. Tiene una estructura músculo-glandular que le permite secretar entre el 20-30% del volumen del líquido seminal. Cualquier alteración en la composición química de la secreción prostática puede ser un factor en la infertilidad masculina porque permite el transporte y acondicionamiento del hábitat de los espermatozoides.. (11,12)

Los procesos de hiperplasia glandular, también conocidos como hiperplasia benigna de próstata, presentan varios de estos cambios. (13, 14).

Los síntomas de los LUTS incluyen síntomas irritativos (urgencia miccional, nicturia, aumento de la frecuencia de micción) y obstructivos (interrupción del flujo urinario, esfuerzo para iniciar la micción y tenesmo vesical).15). El motivo más frecuente de consulta urológica es el tenesmo vesical(16). La prevalencia de estos síntomas aumenta con la edad: en la cuarta década de la vida, su prevalencia es entre el 8 y el 10%; entre la quinta y la sexta década, su prevalencia llega a superar el 50%; y pasados estos años, un 60 % de las personas ya tienen síntomas de moderados a graves. Según otros estudios, el 90 % de los varones desarrollaron HBP microscópica a los 90 años, aunque no presentaron síntomas.. (17,18)

La fisiopatología del HBP, es fundamental comprender el proceso de hiperplásico comenzando en la región periuretral, también conocida como zona de transición, y que una variedad de factores afectan el proceso. Como resultado, el número y el tamaño de las células aumentan por la proliferación epitelial y estromal. La luz uretral o el cuello vesical se obstruye a medida que

se expande la glándula, lo que provoca obstrucción mecánica. El tamaño de la próstata aumenta las posibilidades de deterioro clínico en el futuro, pero los estudios no muestran una relación directa entre el tamaño de la próstata y el deterioro clínico. (19).

Cuando el músculo detrusor no puede superar la resistencia del flujo urinario causada por la obstrucción de la uretra, puede haber retención de orina, hipersensibilidad vesical y síntomas irritativos. (20). Por el contrario, en la superficie de las fibras musculares, la próstata y la vejiga tienen alfa-receptores hormonales para la dihidrotestosterona. Esta sustancia es responsable de desencadenar la proliferación celular, lo que resulta en hiperplasia. (21)

Se han identificado numerosos factores que contribuyen al desarrollo del HBP, aunque la causa exacta es desconocida. Incluyendo la edad, las hormonas, los factores de crecimiento, la inflamación, la genética y el estilo de vida. Se sabe que la edad desempeña un papel importante como factor de riesgo en el desarrollo de la HPB, ya que con la edad se producen cambios mitóticos y la homeostasis de las hormonas glandulares, lo que conduce a cambios cromosómicos y apoptosis.. (22).

Como resultado, estos cambios están relacionados con un proceso inflamatorio y cambios microvasculares, lo que provoca zonas de isquemia y estrés oxidativo, lo que aumenta la hiperplasia de la glándula prostática. (23). Se cree que la HPB se hereda porque presenta alelos dominantes, que se han encontrado expresados en hombres menores de 60 años, y el riesgo de que los síntomas se manifiesten aumenta hasta el 72% después de los 80 años. (24).

De todos los factores hormonales conocidos y estudiados, el andrógeno es posiblemente la hormona más estudiada. La 5-alfa reductasa convierte la testosterona en dihidrotestosterona, un metabolito activo de la testosterona. Esta sustancia tiene un papel importante en el proceso de proliferación de las

células prostáticas. (25) En el tratamiento, se utilizan inhibidores de la 5-alfa reductasa para reducir su progresión. (26)

Según los estudios más recientes, la inflamación puede provocar la liberación de citocinas y el aumento de factores de crecimiento, lo que provoca una proliferación de células prostáticas inusual. (27). El síndrome metabólico, la obesidad, el tabaquismo, la falta de actividad física y una alta ingesta de proteínas también pueden alternar con procesos inflamatorios, lo que puede empeorar el crecimiento de la próstata y/o la progresión de la enfermedad. (28, 29).

La evaluación clínica de los síntomas urinarios del tracto inferior (LUTS) se puede realizar utilizando el Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (PISP), una herramienta validada a nivel internacional y de fácil manejo en consulta. El PISP es un examen de ocho preguntas que se evalúa con puntajes para determinar si los síntomas son leves, moderados o severos. (30). Sin embargo, para confirmar el diagnóstico de HBP, se requiere evidencia histológica de hiperplasia glandular. (31); Sin embargo, es posible realizar aproximaciones a través de la exploración física (tacto rectal), la evaluación de síntomas prostáticos y la realización de ecografía renal y vías urinarias. (32).

Para mejorar el diagnóstico y llevarlo a cabo de manera precoz, se han utilizado exámenes auxiliares, y la ecografía es uno de los más populares porque la mayoría de los centros cuentan con un ecógrafo, que es barato y fácil de usar y, sobre todo, es seguro para el paciente. Por lo tanto, el índice de protrusión prostática intravesical (IPP), que se puede definir como la medida ecográfica de la distancia desde la punta del lóbulo medio prostático hasta el cuello de la vejiga en un plano sagital De acuerdo con sus medidas, se puede clasificar en tres categorías: Clase I: menos de 5 mm; Clase II: entre 5 y 10 mm; y Clase III: más de 10 mm. (33)

Para obtener respaldo al realizar diagnósticos de HBP, varios investigadores han utilizado este índice en conjunto con escalas clínicas que miden los síntomas del tracto urinario bajo. El objetivo es evitar usar pruebas más invasivas en el paciente que puedan sugerir o reforzar creencias preconcebidas de miedo, lo que podría resultar en la pérdida de control y seguimiento posterior del paciente. Aunque los estudios indican una correlación positiva con este índice, aún no se informa con frecuencia durante la ecografía del paciente en nuestro medio. (34)

2.3 Definiciones conceptuales

- **Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP):** El aumento del tamaño de la glándula se produce debido a procesos inflamatorios y proliferativos que se inician en la zona de transición, ocasionando síntomas de obstrucción en el tracto urinario inferior. (35)
- **Índice de protrusión prostática intravesical (IPP):** La hiperplasia prostática benigna se caracteriza por el aumento del tamaño del lóbulo prostático medio, el cual crece en dirección anterior hacia la vejiga. Este crecimiento conlleva a la obstrucción del flujo urinario y desencadena síntomas en el tracto urinario inferior. (36)
- **Síntomas de tracto urinario inferior (LUTS):** incluyen síntomas de obstrucción u obstrucción de la micción, como vacilación, flujo deficiente y/o intermitente, esfuerzo, micción prolongada, tenesmo vesical, goteo, etc., y síntomas de almacenamiento o irritantes, como frecuencia, urgencia, urgencia, etc. tanto la incontinencia como la nicturia (29)
- **Índice internacional de síntomas prostáticos (PISP):** instrumento validado para la evaluación de los síntomas del tracto urinario causados por la hiperplasia prostática benigna, y su posterior clasificación en categorías de leve, moderado o severo, está compuesto por un cuestionario que consta de

siete preguntas, a las cuales se les otorgan puntuaciones que van de 0 a 5. Además, se incorpora un apartado que analiza la autoevaluación de la calidad de vida por parte del paciente. (29)

2.4 Hipótesis de investigación

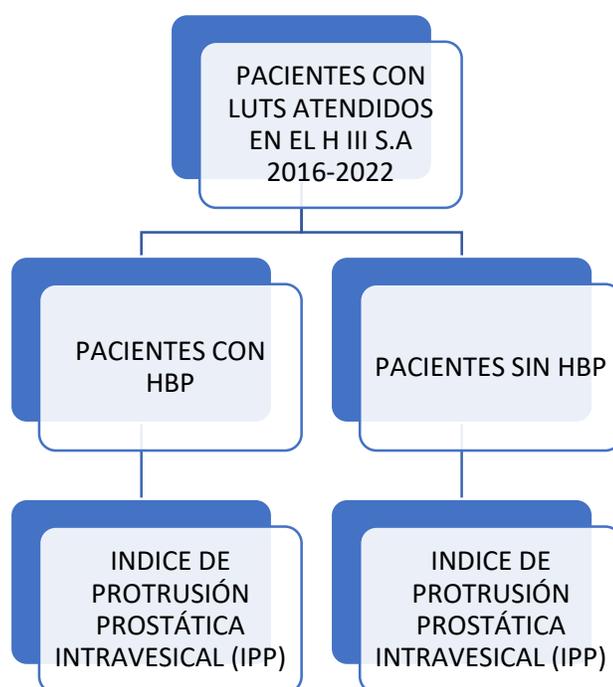
2.4.1 Hipótesis General:

Sí es útil el índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes del Hospital Suarez Angamos durante el periodo 2016 -2022.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Observacional, analítico, pruebas diagnósticas



LUTS: Síntomas del tracto urinario inferior

HBP: Hiperplasia benigna de próstata

3.2 Diseño de investigación

- Observacional, porque no se intervendrá en la generación de la HBP y solo se recolectarán los datos de las historias clínicas.

- Analítico, porque se pretende determinar la relación existente, entre la IPP y la HBP.
- Pruebas diagnósticas, porque se busca validar la utilidad del IPP como predictor de HBP

3.3 Población y muestra

3.4 Población

Pacientes con HBP del servicio de urología atendidos en el Hospital III Suárez Angamos durante el periodo de 2016 - 2022.

3.5 Criterios de selección

- **Criterios de inclusión**
 - Pacientes mayores de 45 años que acudieron a consulta con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata y con síntomas del tracto urinario bajo (irritativo u obstructivo)
 - Pacientes que tengan dentro de su historia clínica al menos una ecografía prostática donde se haya podido medir el índice de protrusión prostático intravesical
- **Criterios de exclusión**
 - Los pacientes que presentan síntomas urinarios pueden deberse a diversas causas, tales como cálculos, infecciones del tracto urinario, divertículos, anomalías congénitas, cáncer de próstata o vejiga (confirmado por análisis histológico), traumatismo uretral, disfunción neurogénica o cirugía vesical.
 - Pacientes dependientes de cuidador o familiar.
 - Los pacientes cuya enfermedad les impida responder a las preguntas del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos, como dolor intenso, trastornos sensoriales, alteraciones visuales o malestar general, entre otros, pueden experimentar dificultades para responder al cuestionario..

- Pacientes con enfermedades mentales que interfieran con las respuestas al cuestionario del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos
- Pacientes que han recibido tratamiento invasivo (cistostomía suprapúbica o cateterización vesical por sonda uretral) por haber presentado obstrucción de flujo urinario.
- Los pacientes que están recibiendo tratamiento para el agrandamiento de la próstata, ya sea con bloqueadores alfa, fitoterapia, u otros métodos, y que presenten niveles de creatinina sérica superiores a 1.2 mg/dL, o hayan sido diagnosticados con hidronefrosis debido a reflujo.

3.6 Tamaño muestral

Se utilizó la fórmula para estudios de pruebas diagnósticas según especificidad esperada, según:

$$n = \frac{Z^2 P(1 - P)}{E^2}$$

Donde n es el tamaño muestra, Z es igual a 1.96 (confiabilidad del 95%), p es la especificidad (77% de referencia número 6).

Reemplazando, n = 272 pacientes con síntomas de tracto urinario bajo.

3.7 Selección de la muestra

No probabilístico, continuo.

3.8 Operacionalización de variables (Anexo 02)

- **Variable dependiente:**
 - **Hiperplasia Benigna Prostática:** Presencia del diagnóstico de HBP consignada en historia clínica y confirmada por histopatología

- **Variables independientes:**
 - **Índice de protrusión prostática intravesical:** Presencia de la distancia entre la punta del lóbulo medio prostático y el cuello vesical en el plano sagital medio ecográfico.
 - Leve: < 5 mm
 - Moderado: 5 - 10 mm
 - Severo: > 10 mm

- **Covariables:**
 - **Edad:** presencia del número de años del paciente al momento de la entrevista, verificado mediante su documento nacional de identidad y expresada en años.
 - **Volumen prostático:** Medición del volumen total de la próstata mediante ecografía y expresada en mm.
 - **Gravedad clínica:** medición de la gravedad de los síntomas clínicos del paciente mediante el índice internacional de síntomas prostáticos (PISP) y su clasificación en leve, moderado o severo según su puntuación
 - Leve: <8
 - Moderado: 8-19
 - Severo: >19
 - **IMC:** medición de la relación entre el peso (kg) y el cuadrado de la altura (metro) y expresado en kg/m².
 - **Obesidad:** presencia de un IMC mayor o igual a 30 kg/m²
 - **Diabetes Mellitus tipo 2:** presencia de un diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2, consignado en la historia clínica.
 - **Hipertensión Arterial:** presencia de un diagnóstico médico de hipertensión

arterial, consignado en la historia clínica.

3.9 Técnicas de recolección de datos

- La técnica, consistió en la revisión documental de historias clínicas
- Se solicitará la autorización de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma para ejecutar el proyecto.
- Los datos serán recolectados en una hoja de recolección propia del autor en donde se puedan objetivar todas las variables (ANEXO 03).
- Validación del instrumento: será realizado mediante juicio de expertos.
- Procedimiento posterior a la validación:
 - Se solicitará al director del Hospital en mención el permiso para la revisión de las historias clínicas dentro de las instalaciones de la institución.
 - Se procederá a la revisión de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de HBP que fueron atendidos por el servicio de urología durante 2016 – 2022.
 - Se seleccionará a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión

3.10 Técnicas para el procesamiento de la información

- Los datos de las fichas de recolección serán ingresados a una base de datos en Excel® 2016, para luego realizar su análisis mediante el programa estadístico SPSS versión 26 de Windows.
- Los datos serán presentados de manera descriptiva mediante la conformación de tablas que contendrán los promedios de puntajes con su respectiva desviación estándar, frecuencias y porcentajes.
- La estadística inferencial consistirá en el análisis de los datos cuantitativos, los cuales serán comparados mediante la prueba de T de Student para grupos

independientes, admitiendo una diferencia significativa si es que $p < 0.05$. Se hallará el mejor punto de corte mediante el área bajo la curva ROC y la fórmula de Youden, para obtener las pruebas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo los que serán comparados con los otros factores. Con el punto de corte se calculará el riesgo de desarrollar HBP si el IPP es mayor al punto de corte.

3.11 Aspectos éticos

El estudio actual es de naturaleza no experimental y no representa riesgos para los pacientes. Es fundamental garantizar la confidencialidad y la veracidad de los datos recolectados, en conformidad con las directrices 11, 12, 14 y 23 de la Declaración de Helsinki (34) y los decretos supremos 006 y 017 de la Ley General de Salud de Perú (35).

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1 Recursos

Recursos Humanos	
Autor del proyecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el estudio. • Recabar la información de estudio. • Realizar la ficha de recolección de datos.
Asesor del diseño metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar como se debe elaborar la tesis, según cada parte que corresponda. • Señalar los errores del trabajo para que sean corregidos
Asesor del Área de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar que la información presentada sea la correcta. • Dar consejos correspondientes a su especialidad, para complementar la base de datos.
Asesor Estadístico	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyará en el manejo del programa SPSS v.25. • Corroborará que los resultados obtenidos estén correctos.

4.2 Cronograma

ACTIVIDADES	2022					
	M	A	M	J	J	A
Elección del Tema de investigación	x					
Elaboración de la pregunta de investigación	x					
Elaboración de la Matriz de consistencia			x			
Operacionalización de variables			x			
Búsqueda de antecedentes	x	x				
Elaboración de definiciones teóricas y marco conceptual	x	x	x			
Metodología			x			

Revisión y aprobación del proyecto				x	x	
Corrección de errores					x	
Presentación final						x

4.3 Presupuesto

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Personal				
Estadístico	Hora	100 horas		S/. 1500
Internet	Hora			S/. 100
Papel Hoja Bond	Paquetes	2	S/. 10	S/. 20
Lapiceros	Unidad	4	S/. 2	S/. 8
Lápiz	Unidad	3	S/. 1	S/. 3
Corrector	Unidad	1	S/. 3.50	S/. 3.50
Resaltador	Unidad	3	S/. 10.50	S/. 10.50
USB	Unidad	1	S/. 50	S/. 50
Impresión	Ejemplar	3	S/. 25	S/. 75
Anillado	Ejemplar	3	S/. 5.00	S/. 15
Transporte	Pasaje	50	S/. 5.00	S/. 250
TOTAL				S/. 1545

Financiamiento: Financiado por recursos del autor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Madersbacher S, Sampson N, Culig Z. Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review. *Gerontology*. 2019;65(5):458-464
2. Tatt K. What is a disease? What is the disease clinical benign prostatic hyperplasia (BPH)?. *World J Urol*. 2019;37(7):1293-1296
3. Rastrelli G, Vignozzi L, Corona G, Maggi M. Testosterone and Benign Prostatic Hyperplasia. *Sex Med Rev*. 2019;7(2):259-271
4. Krivoborodov G, Efremov N, Bolotov A. Intravesical prostatic protrusion in diagnosing infravesical obstruction in men with benign prostatic hyperplasia. *Urologiia*. 2017;(2):105-109.
5. Bach T, Heitz M, Bruns T. Benign prostatic hyperplasia: New and treatment-relevant aspects from the DGU guidelines. *Urologe A*. 2020;59(5):544-549.
6. Guang Y, Shunming J, Li T, et al. A Systemic Review and Meta-analysis of Transabdominal Intravesical Prostatic Protrusion Assessment in Determining Bladder Outlet Obstruction and Unsuccessful Trial Without Catheter. *Eur Urol Focus*. 2021; S2405-4569(21)00245-5
7. Eze B, Mbaeri T, Oranusi K, et al. Correlation between intravesical prostatic protrusion and international prostate symptom score among Nigerian men with benign prostatic hyperplasia. *Niger J Clin Pract*. 2019;22(4):454-459.
8. Yoshida T, Kinoshita H, Yoshida K, Mishima T, Taniguchi H, Yanishi M, et al. Intravesical Prostatic Protrusion as a Predicting Factor for the Adverse Clinical Outcome in Patients With Symptomatic Benign Prostatic Enlargement Treated With Dutasteride. *Urology*. 2016; 91: 154-7.

9. Luo G, Foo K, Kuo T, Tan G. Diagnosis of prostate adenoma and the relationship of its site to bladder outlet obstruction. *Singapore Med J.* 2013; 54: 482-6.
10. Lee L, Sim H, Lim K, Wang D, Foo K. Intravesical prostatic protrusion predicts clinical progression of benign prostatic enlargement in patients receiving medical treatment. *Int J Urol.* 2010; 17:69–74.
11. Aaron L, Franco O, Hayward S. Review of Prostate Anatomy and Embryology and the Etiology of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urol Clin North Am.* 2016; 43(3): 279-88.
12. Lee C, Kuo H. Pathophysiology of benign prostate enlargement and lower urinary tract symptoms: Current concepts. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi.* 2017; 29(2): 79-83.
13. Tatt K. Pathophysiology of clinical benign prostatic hyperplasia. *Asian J Urol.* 2017; 4(3): 152–157.
14. Langan R. Benign Prostatic Hyperplasia. *Prim Care.* 2019;46(2):223-232.
15. Manov J, Mohan P, Kava B, Bhatia S. Benign Prostatic Hyperplasia: A Brief Overview of Pathogenesis, Diagnosis, and Current State of Therapy. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2020;23(3):100687
16. Hollingsworth J, Wilt T. Lower urinary tract symptoms in men. *BMJ.* 2014; 349: g4474.
17. Wang J, Liao L, Liu M, Sumarsono B, Cong M. Epidemiology of lower urinary tract symptoms in a cross-sectional, population-based study: The status in China. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(34): e11554.
18. Calogero A, Burgio G, Condorelli R, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *Aging Male.* 2019; 22(1): 12-9.

19. Lim K. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. *Asian J Urol.* 2017;4(3):148-151.
20. Barboza M. Hiperplasia prostática benigna. *Revista Médica Sinergia.* 2017; 2(8): 11-6.
21. Babinski M, Manaia J, Cardoso G, Costa W, Sampaio F. Significant decrease of extracellular matrix in prostatic urethra of patients with benign prostatic hyperplasia. *Histol Histopathol.* 2014; 29: 57-63.
22. Wen S, Chang HC, Tian J, Shang Z, Niu Y, Chang C. Stromal androgen receptor roles in the development of normal prostate, benign prostate hyperplasia, and prostate cancer. *Am J Pathol.* 2015; 185:293–301.
23. Patel N, Parsons J. Epidemiology and etiology of benign prostatic hyperplasia and bladder outlet obstruction. *Indian J Urol.* 2014; 30(2): 170-6.
24. Altok M, Bagci Ö, Umul M, Günes M, Akyüz M, Uruç F, et al. Chromosomal aberrations in benign prostatic hyperplasia patients. *Investig Clin Urol.* 2016; 57:45-9.
25. La Vignera S, Condorelli R, Russo G, Morgia G, Calogero A. Endocrine control of benign prostatic hyperplasia. *Andrology.* 2016; 4(3): 404-11.
26. López H, Medina M, Bastidas D, Lara B. Tratamiento farmacológico de la hiperplasia prostática benigna. Revisión de la bibliografía. *Rev Mex Urol* 2018; 78(4): 321-34.
27. De Nunzio C, Presicce F, Tubaro A. Inflammatory mediators in the development and progression of benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Urol.* 2016;13(10): 613-26.
28. Gacci M, Corona G, Vignozzi L, Salvi M, Serni S, De Nunzio C, et al. Metabolic syndrome and benign prostatic enlargement: A systematic review and meta-analysis. *BJU Int.* 2015; 115: 24-3.

- 29.** Choo MS, Han JH, Shin TY, Ko K, Lee WK, Cho ST, et al. Alcohol, smoking, physical activity, protein, and lower urinary tract symptoms: Prospective longitudinal cohort. *Int Neurourol J.* 2015; 19: 197-206.
- 30.** Preciado D, Kaplan S, Iturriaga E, Ramón E, Mayorga E, Auza A, et al. Comparación del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos versus Escala Visual Análoga Gea® para la evaluación de los síntomas de la vía urinaria inferior. *Rev Mex Urol.* 2017; 77(5): 372-82.
- 31.** Chughtai B, Forde J, Thomas D, Laor L, Hossack T, Woo H. Benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Dis Primers.* 2016; 2: 16031.
- 32.** Yeo J, Choi H, Bae J, Kim J, Yang S, Oh C, et al. Korean clinical practice guideline for benign prostatic hyperplasia. *Investig Clin Urol.* 2016;57(1):30-44.
- 33.** Gratzke C, Bachmann A, Descazeaud A, Drake MJ, Madersbacher S, Mamoulakis C, et al. EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol* 2015;67:1099–109
- 34.** Yoshida T, Kinoshita H, Yoshida K, Mishima T, Taniguchi H, Yanishi M, et al. Intravesical Prostatic Protrusion as a Predicting Factor for the Adverse Clinical Outcome in Patients With Symptomatic Benign Prostatic Enlargement Treated With Dutasteride. *Urology.* 2017; 91: 154-7.
- 35.** Devlin C, Simms M, Maitland N. Benign prostatic hyperplasia - what do we know?. *BJU Int.* 2021;127(4):389-399
- 36.** Gandhi J, Weissbart S, et al. Clinical Considerations for Intravesical Prostatic Protrusion in the Evaluation and Management of Bladder Outlet Obstruction Secondary to Benign Prostatic Hyperplasia. *Curr Urol.* 2018 Oct; 12(1): 6–12.
- 37.** Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra, 2008.

38. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú 2009.

ANEXOS

ANEXO 01. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿Es útil el índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes atendidos en el servicio de urología del Hospital III Suárez Angamos?	Demostrar la utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata.	Sí es útil el índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata	<p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HBP <p>Variable independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPP 	Observacional, analítico, pruebas diagnósticas	Pacientes con HBP del servicio de urología atendidos en el Hospital III Suárez Angamos durante el periodo de enero a junio del 2022	Revisión de historias clínicas de Hoja de recolección	T de student para grupos independientes Chi-cuadrado de Pearson Razón de prevalencias Significativo si $p < 0.05$ Curva ROC

ANEXO 02. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Hiperplasia Benigna de Prostática (HBP)	Aumento de volumen de la glándula prostática, debido a los procesos de proliferación e inflamación, que se originan principalmente en la zona de transición ocasionando síntomas de obstrucción del tracto urinario inferior (34)	Presencia de un diagnóstico médico de HBP consignada en historia clínica y confirmada por histopatología	Dependiente	Cualitativa	Dicotómica	Hoja de recolección de datos	0= No, 1= Sí
Índice de protrusión prostática intravesical (IPP)	Manifestación de la hiperplasia producto del crecimiento del lóbulo prostático mediano en dirección anterior hacia la vejiga, provocando la obstrucción del flujo urinario y causando síntomas del tracto urinario inferior. (36)	Medida ecográfica de la distancia entre la punta del lóbulo medio prostático y el cuello vesical en el plano sagital medio ecográfico. Leve: < 5 mm Moderado: 5 - 10 mm Severo: > 10 mm	Independiente	Cuantitativa	Razón	mm	1-7: leve 8-19: moderado 20-35: severo
COVARIABLES							
Gravedad clínica	Clasificación en leve, moderado o severo de los síntomas urinarios bajos mediante la PISP, en donde un puntaje menor a 8 indica leve, entre 8 y 19 será moderado y más de 19 indicará síntomas severos (29)	Medida de la gravedad de los síntomas clínicos del paciente mediante el índice internacional de síntomas prostáticos (PISP) y su clasificación en leve, moderado o severo según su puntuación	Independiente	Cualitativa	Nominal ordinal	Hoja de recolección de datos	Leve Moderado Severo

		Leve: <8 Moderado: 8-19 Severo: >19					
Edad	Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento	Presencia de la edad cronológica en años cumplidos al momento del estudio.	Independiente	Cuantitativa	Razón	Años	-
Volumen prostático	Medida del volumen de la próstata que oscila entre 15 a 22cc (39)	Medición del volumen total de la próstata mediante ecografía.	independiente	Cuantitativa	Razón	mm	-
IMC	Razón entre el peso y la altura que sirve de parámetro antropométrico para la evaluación nutricional	Medida de la relación entre el peso (kg) y el cuadrado de la altura (metro).	Independiente	Cuantitativa	Razón	Kg/m ²	-
Obesidad	Enfermedad	Presencia de un IMC mayor o igual a 30 kg/m ²	Independiente	Cuantitativa	Nominal dicotómica	Hoja de recolección de datos	0= No, 1= Sí

ANEXO 03. Hoja de recolección de datos

“Utilidad del índice intravesical prostático como factor predictor de Hiperplasia Benigna de Próstata en el Hospital III Suárez Angamos”

Paciente: # _____

HBP: SI () NO ()

• **Índice Internacional de Síntomas Prostáticos: _____ puntos**

• **Leve () Moderado () Severo ()**

• **Edad: _____**

• **IMC: _____ Kg/m² Obesidad: SI () NO ()**

• **IPPI: _____ mm**

• **Volumen prostático: _____ mm**

• **Comorbilidades: SI () NO ()**

DM-2 () HTA () Obesidad ()

PUNTUACIÓN INTERNACIONAL DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS (PISP)

IPSS	Ninguna	Menos de 1 de cada 5	Menos de la mitad de las veces	Aproximadamente la mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre	Total
1. Durante el último mes ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga después de orinar?	0	1	2	3	4	5	
2. Durante el último mes ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar en menos de dos horas después de haber orinado?	0	1	2	3	4	5	
3. Durante el último mes ¿cuántas veces hanotado que al orinar, el chorro se detuviera y volviera a comenzar de nuevo varias veces?	0	1	2	3	4	5	
4. Durante el último mes ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	0	1	2	3	4	5	
5. Durante el último mes ¿cuántas veces ha notado que orina sin fuerza?	0	1	2	3	4	5	
6. Durante el último mes ¿cuántas veces ha tenido que apretar o hacer fuerza para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5	
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces o más	
7. Durante el último mes ¿cuántas veces ha tenido que levantarse a orinar desde que se va a la cama por la noche hasta que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5	
Cuestionario de calidad de vida							
	Encantado	Muy satisfecho, Complacido	Más bien Satisfecho	Tan satisfecho como insatisfecho	Más bien insatisfecho	Descontento, muy insatisfecho	Fatal, aterrado
8. ¿Cómo se sentiría si tuviera que vivir el resto de su vida orinando tal y como lo hace hasta ahora?	0	1	2	3	4	5	6

1 a 7 = Sintomatología leve

8 a 19 = Sintomatología moderada

20 a 35 = Sintomatología grave