



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA EN  
PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS  
VERNAZA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2016.”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA EL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: MAURICIO ANDRÉS CEDEÑO GARCÍA**

**TUTOR: BOLIVAR ZURITA ROSERO**

**SAMBORONDÓN, OCTUBRE DEL 2018**



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS “DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA EN  
PACIENTES DEL SERVICIO DE UROLOGÍA DEL HOSPITAL LUIS  
VERNAZA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2016.”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA EL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: MAURICIO ANDRÉS CEDEÑO GARCÍA**

**TUTOR: BOLIVAR ZURITA ROSERO**

**SAMBORONDÓN, OCTUBRE DEL 2018**

**Guayaquil, 05 de Octubre del 2018**

Yo **Bolívar Zurita Rosero**, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema **“Prevalencia de Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes del servicio de urología del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil en el año 2016.”** presentado por el alumno **Mauricio Cedeño García** egresado de la carrera de Medicina,

**Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad “Enrique Ortega Moreira” de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.**

El trabajo ha sido realizado durante el periodo de Enero a Octubre del 2018 en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.

Dr. Francisco Bolívar Zurita Rosero  
MEDICO ATAYANTE  
ESPECIALIDAD MEDICINA INTENSIVOS  
C.O.P. 1893  
MÉDICO 4614  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES E.S.P.

**Dr. Bolívar Zurita**

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a todas las personas quienes hicieron posible esta investigación y a quienes me acompañaron durante mi carrera.

Agradezco al Dr. Bolívar Zurita Rosero, Clínico Intensivista, quien me guio y ayudo en la investigación y redacción de la presente tesis.

A la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, docentes y personal administrativo de la Facultad de Ciencias Médicas, quienes ofrecieron sus conocimientos y ayuda para tener la mejor formación académica durante los años de carrera.

A mis compañeros, quienes en el día a día, ofrecían su ayuda, motivación y amistad, y quienes transformaron el salón de clase en un hogar.

Al Hospital Luis Vernaza, por permitirme el acceso para obtener la información necesaria para realizar la tesis.

## **Dedicatoria**

A mis padres, Federico y Lorena, pilares fundamentales en mi formación, tanto académica como personal, quienes con su amor, esfuerzo, paciencia y apoyo incondicional me han permitido cumplir una meta más en mi vida.

A mi hermano, Carlos Xavier, quien con su apoyo y consejos me permitieron salir adelante en los momentos más difíciles y quien siempre estará acompañándome en mi camino.

A mis familiares y amigos, por velar siempre por mi bienestar, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

## Índice General

Introducción.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
Antecedentes.....	2
Descripción del problema.....	3
Justificación.....	5
Objetivos Generales y Específicos.....	6
Formulación de hipótesis o preguntas de investigación.....	7
CAPÍTULO 2.....	8
La Próstata.....	8
Hiperplasia Prostática Benigna (HPB).....	10
Manifestaciones.....	13
Diagnóstico.....	15
Tratamiento.....	17
CAPÍTULO 3.....	20
Formulación de hipótesis o preguntas de investigación.....	20
Población y Muestra.....	20
Métodos, técnicas e instrumentos.....	21
Aspectos Éticos.....	22
CAPÍTULO 4.....	23

Análisis y Resultados.....	23
Discusión.....	29
CAPÍTULO 5.....	32
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34
ANEXOS.....	37

## Resumen

**Objetivo General:** Determinar la prevalencia de la Hiperplasia Benigna Prostática en el servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza en el año 2016.

**Metodología:** Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, que se realizó en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se delimitó el tiempo del estudio de enero hasta diciembre del 2016, en el cual se incluyeron 444 pacientes quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión con la finalidad de poder determinar la prevalencia de la Hiperplasia Prostática Benigna.

**Resultados:** El total del universo constó de 6121 pacientes, de los cuales el 7.25 % (n=444) correspondieron a pacientes con Hiperplasia Prostática Benigna, el 18.4% (n=1126) correspondieron a pacientes con Infección de Vías Urinarias (IVU), el 14.11% (n=864) correspondieron a pacientes con Cálculos Renales y el 60.24% (n=3687) correspondieron a pacientes con otros tipos de patologías urológicas.

**Conclusión:** Se puede concluir que las hipótesis fueron rechazadas ya que posterior al análisis de los resultados de la prevalencia de la Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes del servicio de urología del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil durante el año 2016, no fue de 5% como se predijo sino de un 7.2%.



## **Introducción**

La Hiperplasia Prostática Benigna es una condición la cual ocurre cuando la glándula prostática crece de tamaño, potencialmente disminuyendo o bloqueando el flujo de la orina en su paso por la uretra prostática. Esta disminución u obstrucción del flujo se presenta como los síntomas del tracto urinario inferior. (1)

La HPB representa un importante problema de salud en los hombres, especialmente los adultos mayores, debido a los frecuentes síntomas asociados al tracto urinario inferior, lo cual presenta un deterioro en la calidad de vida de los pacientes. Si no es tratada o diagnosticada a tiempo, algunos pacientes pueden progresar a resultados graves como la retención urinaria aguda y la necesidad de cirugía relacionada con HPB.

La HPB es un problema común entre los hombres mayores, y es responsable de una discapacidad considerable. El gran número de hombres con síntomas debido a este trastorno, el fácil acceso a las pruebas de diagnóstico y la disponibilidad de terapias farmacológicas hacen que sea apropiado que los servidores públicos de atención primaria participen en el manejo eficaz de estos pacientes. Para esto debe ser necesario el conocimiento de la epidemiología e etiología de la HPB.

## CAPÍTULO 1

### 1.1 Antecedentes

A mediados del siglo XVI, específicamente en el año 1538, se describió por primera vez a la glándula prostática. Andreas Vesalius, anatomista belga, describió por primera vez la anatomía de la próstata en su libro "Tabulae Anatomicae". Años después, el cirujano Ambroise Paré, tuvo una mayor descripción de la próstata tanto en su anatomía como fisiología. (2)

En el siglo XVII, el francés Jean Riolan, mediante sus observaciones de patologías de la próstata, aseguró que el cuello de la vejiga podía ser obstruido por tumores de la próstata. Jean-Louis Petit concluyó que la causa más común de la sintomatología del tracto urinario inferior es por el crecimiento de la próstata. (3)

La primera descripción de la Hiperplasia Prostática Benigna como una entidad médica fue por el anatomista italiano Giovanni Battista Morgagni, quien en el año 1761 publicó su obra "De Sedibus, et Causis Morborum Per Anatomen Indagatis". Su obra fue una recopilación de aproximadamente 700 historias clínicas con protocolos de autopsia. Morgagni es considerado el padre de la anatomía patológica. (2)

Hasta el siglo XIX, se formularon varias teorías sobre las causas del crecimiento de la glándula prostática y los síntomas que provocaba. No fue hasta 1894 que se hizo un avance significativo gracias a Leonhard Jones quien describió que la HPB se originaba principalmente en las glándulas periuretrales.

Durante el siglo XX se hicieron muchos avances respecto a la glándula prostática. Oswald Lowsley describió detalladamente la anatomía y dividió la glándula en 5 lóbulos. En la década de 1960, Mc

Neal reconoce una zona de transición de los lóbulos, y la describe como una zona de gran importancia ya que es el sitio de origen la HPB. (2)

Los primeros estudios sobre la prevalencia de la HPB fueron realizados en el año 1984, donde se resumieron 5 estudios de autopsia que abordaron la prevalencia de HPB histológica según la edad. La HPB histológica nunca se observó en hombres menores de 30 años. Aproximadamente la mitad de los hombres en la sexta década de la vida exhibieron evidencia histológica de HPB. Casi el 90% de los hombres desarrollaron HPB histológica en la novena década de la vida. (4)

Posteriormente, se realizaron más estudios para conocer sobre la prevalencia de esta patología, la cual venía en incremento. En 1991, en Escocia, Garraway et al. dictaminaron que la HPB se encontraba en 1 de cada 7 hombres de edad de 40-49 años, aumentando hasta encontrarla en aproximadamente 1 en cada 2 hombres de edad entre 60-69 años. En general, estuvo presente en 1 de cada 4 hombres que conformaron el estudio. Solo el 15% de los hombres dentro del estudio no presentaron HPB. (5)

En cuanto al tratamiento de la HPB, el cirujano estadounidense George Emory Goodfellow fue quien perfeccionó la prostatectomía perineal completa a finales del siglo XIX. (3)

## **1.2 Descripción del problema**

La Hiperplasia Prostática Benigna es una condición la cual ocurre cuando la glándula prostática crece de tamaño, potencialmente disminuyendo o bloqueando el flujo de la orina en su paso por la uretra prostática. Esta disminución u obstrucción del flujo se presenta como los síntomas del tracto urinario inferior. (1)

A partir de los 40 años, la prevalencia de la HPB aumenta en un patrón de incidencia de crecimiento que casi refleja la edad. A la edad de 50 a 60 años, el 50% de los hombres pueden llegar a presentar síntomas de HPB. El 70% de los hombres presentan HPB a los 70 años, y la incidencia incrementa a 80% a la edad de 85 años. El volumen de la zona de transición se dobla a la edad de 55 a 60 años. (6)

La HPB representa un importante problema de salud en los hombres, especialmente los adultos mayores, debido a los frecuentes síntomas asociados al tracto urinario inferior, lo cual presenta un deterioro en la calidad de vida de los pacientes. Si no es tratada o diagnosticada a tiempo, algunos pacientes pueden progresar a resultados graves como la retención urinaria aguda y la necesidad de cirugía relacionada con HPB.

Dentro de un estudio en EEUU, en el año 2000, la HPB representó \$1.1 billones de dólares en gastos directos de atención médica, 4,4 millones de visitas al consultorio, 117 mil visitas a la sala de emergencia, 105 mil hospitalizaciones y un costo aproximadamente de \$3,9 billones de dólares anuales en el tratamiento de HPB. (7)

En el Reino Unido, se estima que más de £180 millones son gastados en tratamientos de HPB cada año, siendo aproximadamente el 60% de estos costos incurridos en atención secundaria como resultado directo del manejo de las complicaciones de la HBP. (8)

La hiperplasia prostática benigna es una enfermedad muy común y hay que tener un mayor énfasis en el rol de la atención primaria de salud en el manejo de estos pacientes. Varios estudios recalcan que solo 1/3 de pacientes que presentaron síntomas asociados al tracto urinario

inferior tenían conocimiento del tratamiento farmacológico y quirúrgico de la HPB, y solo una minoría recibió tratamiento. (9)

Debido a esto, es necesaria la necesidad de una mejor educación sobre la HPB y sus tratamientos. Con una mejor educación en la atención primaria de salud, se puede detectar con mayor eficacia a los pacientes con sintomatología asociada al tracto urinario inferior, HPB y aquellos pacientes quienes están en riesgo de progresar a un estadio mayor de la HPB.

De acuerdo a Rosenberg et al. la educación es probablemente la clave para terminar con este problema de salud. El conocimiento de los síntomas, entender la enfermedad y los factores de riesgo, así como reconocer las diferentes opciones de tratamiento pueden abrir la puerta para que más pacientes se beneficien. Todo esto se puede realizar en los centros de atención primaria de salud. Empieza con educación y termina con un mejor tratamiento con una mejora subsecuente de la calidad de vida del paciente. (10)

### **1.3 Justificación**

La HPB es un problema común entre los hombres, empezando a una temprana edad, y es responsable de una discapacidad considerable, en la cual está comprometida la calidad de vida del paciente. El gran número de hombres con síntomas debido a este trastorno, el fácil acceso a las pruebas de diagnóstico y la disponibilidad de terapias farmacológicas hacen que sea apropiado que los servidores públicos de atención primaria participen en el manejo eficaz de estos pacientes. Además, el sistema de salud gasta una considerable cantidad de recursos en el tratamiento de complicaciones y emergencias causadas por esta

enfermedad, fácilmente evitables con un diagnóstico y tratamiento precoz desde los niveles básicos de la atención primaria de salud. Para esto debe ser necesario el conocimiento de la epidemiología e etiología de la HPB, para poder concientizar tanto al personal de la salud como a la población sobre la HPB y poder reconocer los síntomas y signos de esta enfermedad eficazmente.

## **1.4 Objetivos generales y específicos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de la Hiperplasia Benigna Prostática en el servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza en el año 2016.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Establecer la frecuencia de la Hiperplasia Benigna Prostática en pacientes seleccionados del servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza.
- Determinar las manifestaciones clínicas y la epidemiología de la Hiperplasia Benigna Prostática.
- Determinar la calidad de vida de los pacientes con HPB según la escala IPSS

### **1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación**

La prevalencia de la Hiperplasia Prostática Benigna en el servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza es del 5%.

## CAPÍTULO 2

### MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

#### La Próstata

La glándula prostática o próstata es un órgano fibromuscular y glandular la cual se encuentra por debajo de la vejiga. Es la glándula accesoria más grande del sistema reproductor masculino. Esta glándula produce múltiples hormonas, como la testosterona y la dihidrotestosterona, además de producir el líquido prostático. (11)

La glándula prostática tiene un peso alrededor de los 20 gramos y contiene a la uretra posterior, la cual mide unos 2.5 centímetros de largo. La próstata tiene una dimensión transversal de 30 a 40 milímetros, longitudinal de 40 a 60 milímetros y anteroposterior de 20 a 30 milímetros.

En cuanto a sus relaciones, la cara superior está relacionada directamente con la vejiga. Su cara anterior es en su mayoría compuesta por fibras musculares y está separada de la sínfisis del pubis por grasa retroperitoneal. La cara posterior está en contacto con la cara anterior del recto, separadas por tejido conectivo. Por último, sus caras inferolaterales se limitan con los músculos elevadores del ano y plexos vesicales. (11)

La glándula prostática está formada por células epiteliales glandulares en un 50 a 70% las cuales se encuentran en la porción posterior y lateral de la glándula, y por tejido fibromuscular, el cual comprende un 30 a 50% de la glándula en la región anterior de la misma. Además, se la puede



dividir en 5 zonas características, la central, fibromuscular, de transición, periférica y la zona de la glándula periuretral.

La zona central representa el 25% prostático y corresponde a la base prostática. Esta zona es atravesada por los conductos eyaculadores de las vesículas seminales. La zona fibromuscular o estroma fibromuscular, corresponde a la porción anterior de la glándula. Esta musculatura representa el esfínter involuntario de la uretra posterior.

La zona periférica representa hasta el 70% del volumen glandular. Ocupa las regiones apical, lateral y posterior de la glándula. La zona de la región de la glándula periuretral es aquel que rodea la uretra prostática o posterior. Por último, la zona de transición, la cual representa un 5% de la próstata, es un área glandular pequeña adyacente a la uretra y a al estroma fibromuscular. Es el lugar común de la Hiperplasia Prostática Benigna. (12)

La próstata es una glándula anficrina, ya que produce diversas sustancias como el antígeno prostático específico (PSA), fosfatasa ácida, hormonas como la testosterona y la dihidrotestosterona, además del líquido prostático. Adicionalmente, ayuda al control urinario mediante la presión directa contra la pared de la uretra prostática. El líquido prostático es un líquido claro de aspecto lechoso el cual está formado por ácido cítrico, fibrinógeno, fosfatasa ácida y fibrinolisisina. Compone el 25% del volumen total del semen. La característica alcalina del líquido prostático neutraliza la acidez de las demás secreciones seminales, permitiendo una mayor motilidad de los espermatozoides. (13,14)

## **Hiperplasia Prostática Benigna**

La Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) es una condición la cual ocurre cuando la glándula prostática crece de tamaño, potencialmente disminuyendo o bloqueando el flujo de la orina en su paso por la uretra prostática. Esta disminución u obstrucción del flujo se presenta como los síntomas del tracto urinario inferior (STUI). (1)

Histopatológicamente, la hiperplasia prostática benigna está caracterizada por un incremento de células epiteliales y estromales en el área periureteral o en la zona de transición de la próstata. Este incremento celular se puede deber a una proliferación celular o a un deterioro en la programación de la muerte celular que lleva a la acumulación celular. (15)

Primeramente se desarrollan nódulos de la HPB en la zona de transición de la próstata, la cual se asienta alrededor de la uretra, con un mayor desarrollo de BPH en la zona periuretral más proximal. Subsecuentemente, el crecimiento de estas áreas (dentro de una restricción causada por la cápsula prostática externa) resulta en la compresión de la uretra prostática y los subsecuentes síntomas del tracto urinario inferior. (16)

La HPB es un problema común entre los hombres mayores, y es responsable de una discapacidad considerable. El gran número de hombres con síntomas debido a este trastorno, el fácil acceso a las pruebas de diagnóstico y la disponibilidad de terapias farmacológicas hacen que sea apropiado que los servidores públicos de atención primaria participen en el manejo eficaz de estos pacientes. Para esto

debe ser necesario el conocimiento de la epidemiología e etiología de la HPB. (17)

La fisiopatología subyacente al desarrollo de la HPB es complicada y poco conocida. Muchos factores de riesgo, tanto modificables como no modificables, pueden aumentar el riesgo de desarrollo y progresión de HPB y STUI. Aunque muchos de estos factores de riesgo no se han estudiado en su totalidad, estos podrían ser beneficiosos al proporcionar información para ayudar en el asesoramiento de los pacientes y ayudar a formar estrategias para la prevención y el tratamiento de la HPB. (18)

La edad es el principal factor de riesgo no modificable para HPB. A partir de los 40 años, la prevalencia de la HPB aumenta en un patrón de incidencia de crecimiento que casi refleja la edad. A la edad de 50 a 60 años, el 50% de los hombres pueden llegar a presentar síntomas de HPB. El 70% de los hombres presentan HPB a los 70 años, y la incidencia incrementa a 80% a la edad de 85 años. El volumen de la zona de transición de dobla a la edad de 55 a 60 años. (6)

Dentro de un estudio en China, se reportaron resultados que indicaron que la prevalencia general combinada de HPB entre hombres de 40 años o más fue de 36.6% en China continental durante 1989 a 2014. La prevalencia de HPB aumentó con la edad; la tasa de aparición de HPB en los grupos de edad de 40–49 años, 50–59 años, 60–69 años, 70–79 años y 80 años y más fue de 2.9%, 29.0%, 44.7%, 58.1% y 69.2%, respectivamente. No se observó una diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de la HPB entre las zonas urbanas y rurales. (19)

En un estudio multinacional que utiliza el cuestionario IPSS, las tasas de aparición de la HPB entre hombres de 40 a 79 años de edad fueron del 14%, 18%, 24%, 38% y 56% en Francia, Escocia, Suecia, Estados Unidos y Japón, respectivamente. Otro estudio mostró que las tasas de aparición de HPB que se detectaron mediante el cuestionario IPSS y la ecografía abdominal en hombres iraníes de 40 a 49 años, 50 a 59 años, 60 a 69 años y  $\geq 70$  años fueron de 1.2%, 18.45%, 26.8 % y 36%, respectivamente (la prevalencia general fue de 23.8%). (19)

Una gran cantidad de evidencia indica que los factores metabólicos y de estilo de vida modificables son importantes en la etiología de la HPB y los síntomas del tracto urinario inferior (STUI), incluido la obesidad, la diabetes, la dieta y el ejercicio. Además, la enzima 5 $\alpha$ -reductasa, que permite la conversión de testosterona (T) en dihidrotestosterona (DHT), debe estar presente dentro de la próstata para que se produzca la HPB. (20)

En cuanto a la obesidad, estudios anteriores han observado de manera consistente que el aumento de la adiposidad se asocia positivamente con el volumen de la próstata; cuanto mayor es la cantidad de adiposidad, mayor es el volumen de la próstata. El peso corporal, el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura se asociaron positivamente con el volumen de la próstata en múltiples poblaciones de estudio diferentes. En la cohorte BLSA, por ejemplo, cada aumento de 1 kg/m<sup>2</sup> en el IMC correspondió a un aumento de 0,41 cc en el volumen prostático. Además, los participantes obesos (IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>) tenían un riesgo 3.5 veces mayor de agrandamiento de la próstata en comparación con los participantes no obesos (IMC  $< 25$  kg/m<sup>2</sup>). (21)

Múltiples estudios epidemiológicos que relacionan la actividad física y HPB/STUI, han demostrado una asociación protectora entre la actividad física y la incidencia de HPB/STUI. Un metanálisis informó que, en comparación con el grupo sedentario, aquellos que realizaban actividad física ligera, moderada o pesada tenían hasta un 30% de reducción en el riesgo de HPB/STUI. (22)

Las hormonas sexuales también juegan un papel determinante para la aparición de la HPB. Se requieren andrógenos testiculares en la próstata para el desarrollo de HPB. La enzima esteroide 5- $\alpha$ -reductasa 2, que está unida a la membrana nuclear, convierte la testosterona en dihidrotestosterona (DHT), el principal andrógeno en la próstata que representa el 90% del total de los andrógenos prostáticos. A pesar de que el mecanismo fisiopatológico de la HPB no se comprende completamente, los estudios en animales y humanos sugieren que el desarrollo de la HPB implica la interrupción de la homeostasis con apoyo de DHT entre la proliferación celular y la muerte celular, lo que permite que los procesos proliferativos predominen, causando así la proliferación celular que da paso a la HPB. (18)

### **Manifestaciones clínicas de HPB**

Las manifestaciones clínicas de la HPB son conocidas como síntomas del tracto urinario inferior (STUI). El término STUI se ha usado en general para referirse a cualquier combinación de síntomas urinarios o específicamente para referirse a síntomas relacionados con una vejiga hiperreactiva. Los STUI se pueden categorizar en relación al almacenamiento de la orina, al vaciado de la vejiga o post-micción. Los pacientes pueden presentar uno o varios síntomas. (23)

Los síntomas del almacenamiento son aquellos que se manifiestan en la fase de llenado y almacenamiento de la orina en la vejiga. Estos pueden ser:

- Urgencia miccional: un deseo repentino de orinar, el cual es difícil de aguantar.
- Aumento de la frecuencia miccional diario.
- Nicturia: La necesidad de despertarse en la noche para poder orinar.
- Incontinencia: Goteo involuntario, acompañado o precedido por una urgencia miccional.

Los síntomas del vaciado son aquellos que se presentan al tiempo que la orina pasa desde la vejiga hacia el exterior mediante la uretra. Estos pueden ser:

- Bajo Flujo: El paciente nota una reducción del flujo o chorro al miccionar.
- Flujo intermitente: El flujo de orina se detiene varias veces durante la micción
- Dificultad para iniciar la micción
- Disuria: Dolor, sensación de ardor o incomodidad al miccionar

Por último, los síntomas post-micciones son aquellos que ocurren luego de finalizar el acto de la micción. Entre ellos están la sensación de vaciado incompleto vesical y una pérdida involuntaria de orina luego de la micción.

Estos síntomas suelen aparecer lentamente y progresar gradualmente durante un período de años. Sin embargo, no son específicos de HPB. Pacientes con HPB pueden presentar además hematuria, la presencia de sangre en la orina. (24)

El BPH Registry and Patient Survey, en el año 2007, un estudio prospectivo de enfermedades observacionales que documentan las prácticas y los resultados de los pacientes con HPB/STUI. Entre 6909 hombres en los Estados Unidos, informaron que el 33% de los hombres tenían STUI leves; El 52% de los hombres tenían STUI moderados y el 15% de los hombres tenían STUI severos. (25)

### **Diagnóstico de HPB**

Para el acercamiento diagnóstico de la Hiperplasia Prostática Benigna, se debe realizar una buena historia clínica que guíe al médico sobre los síntomas de STUI, excluir otras causas para la sintomatología e indagar sobre información importante que lleve a un diagnóstico de HPB eficaz. Hay que tener en cuenta que la obesidad abdominal está asociada con agrandamientos de la glándula prostática. (21)

Para evaluar la severidad de los síntomas de la HPB, se pueden usar diferentes escalas, entre ellas la American Association Symptom Score (AUA) o la Escala Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS, por sus siglas en inglés, "International Prostatic Symptom Score).

El IPSS es un cuestionario que consta de 7 preguntas, las cuales evalúan el vaciado incompleto, la frecuencia miccional, la intermitencia del flujo, la urgencia miccional, el chorro o flujo débil, el esfuerzo necesario para llevar a cabo la micción y la Nicturia. A cada una se le da un valor del 1 al 5, y se suman dando un total. Si el total es de 1 a 7 se lo considera como sintomatología leve, de 8 a 19, sintomatología moderada y de 20 a 35, sintomatología grave. (Anexo 1)

En cuanto al examen físico, es necesario realizar un tacto rectal. Es una exploración fundamental ante la sospecha de una HPB. Mediante el tacto rectal se puede palpar la próstata y verificar su tamaño, consistencia, nódulos, asimetrías, movilidad, la definición de sus límites y dolor. De esta forma no solo se puede confirmar la presencia de HPB sino también descartar la presencia de un cáncer prostático. (24)

El examen digital rectal o tacto rectal es un examen importante en hombres con STUI y puede ayudar a determinar la coexistencia de cáncer prostático o HPB, a pesar de su bajo valor diagnóstico y las anomalías del tono del esfínter anal. Con el tacto rectal se puede estimar el volumen de la próstata (VP), es un método suficiente para discriminar si el VP es mayor o menor que 50 ml. La capacidad del tacto rectal para estimar el VP es útil para elegir las opciones de tratamiento, ya que estos dependen del VP. (26)

En la Hiperplasia Prostática Benigna, al palpar la glándula mediante el tacto rectal, esta se debe encontrar aumentada de tamaño, tiene que tener una forma uniforme con una consistencia firme y elástica, se conservan los límites y es no dolorosa, en contraste con el cáncer prostático, en el cual si duele al palparla y tiene una consistencia nodular y pétreo. (27)

Entre los exámenes complementarios que se pueden realizar ante la sospecha de HPB son el uroanálisis y la medición del antígeno prostático específico (PSA por sus siglas en inglés, Prostatic Specific Antigen). El primero se realiza para detectar la presencia de sangre o infecciones urinarias y así descartar otras causas para los síntomas del tracto urinario inferior. (24)



La PSA es una glicoproteína secretada por el tejido prostático en condiciones normales y en presencia de neoplasias. Generalmente se consideran niveles mayores a 4 ng/ml como anormales, pero debido a que la glándula aumenta de tamaño con edad, la PSA también aumenta, por lo tanto se pueden referir los siguientes valores dependiendo de la edad: (28)

- 40 a 49 años, hasta 2.5 ng/ml
- 50 a 59 años, hasta 3.5 ng/ml
- 60 a 69 años, hasta 4.5 ng/ml
- 70 a 79 años, hasta 6.5 ng/ml

Otro método no invasivo para el diagnóstico de HPB es la ecografía pélvica. El ultrasonido se ha convertido en un examen de bajo costo, que ofrece un mayor conocimiento de la presencia de STUI, específicamente los relacionados con el vaciado urinario. Este método imagenológico nos permite conocer sobre la anatomía de la próstata, el contorno de la misma, el volumen prostático, protrusiones prostáticas intravesicales, y el residuo vesical post-micción. (29)

## **Tratamiento**

La decisión para tratar farmacológicamente el paciente con HPB, radica en la severidad de los síntomas y los efectos adversos que puede llegar a tener la terapia. La HPB solo requiere tratamiento si los síntomas son severos y tienen un impacto significativo en la calidad de vida del paciente. Si los síntomas son leves, se recomienda al paciente en cambiar el estilo de vida, reduciendo niveles de alcohol, cafeína, evitar diuréticos y evitar la ingesta de fluidos antes de dormir. (11)

Pacientes con síntomas moderados pueden ser tratados inicialmente con una monoterapia con alfa-1-bloqueantes. Entre ellos encontramos a la alfuzosina, terazosina, doxazosina y la tamsulosina, siendo la terazosina la recomendada para la mayoría de los pacientes. La dosis es de 1 mg los primeros 3 días, 2 mg hasta el día 14, 5 mg hasta la sexta semana y a partir de la séptima semana 10 mg, mediante vía oral antes de dormir. (30)

En pacientes que no toleran los alfa-1-bloqueantes, o tienen una disfunción eréctil concomitante, pueden ser tratados con inhibidores de la 5-alfa-reductasa. Estos actúan sobre el componente mecánico reduciendo el tamaño de la glándula. Entre ellos están la finasteride y dutasteride. La finasteride se da en una dosis diaria de 5 mg por vía oral. En pacientes con síntomas muy severos se puede realizar una terapia mixta con Alfa-1-bloqueantes y los inhibidores de la 5-Alfa-reductasa. (30)

Para los pacientes que tienen una sintomatología muy severa, un score del IPSS mayor a 20, cuando no se tolera la farmacoterapia u ocurren efectos adversos, hay complicaciones de los síntomas o preferencia del paciente se procede a hacer una intervención quirúrgica.

La mayoría de los procedimientos para reducir el tejido prostático se abordan por la uretra usando un citoscopio. Se denominan procedimientos transuretrales. El procedimiento principal es la resección transuretral de la próstata. Esta puede ser realiza bajo anestesia general, neuroaxial o bloqueo regional. El procedimiento dura de 60 a 90 minutos y se requiere de una observación post-operatoria de 24 horas para evitar cualquier complicación como hemorragia o anomalías electrolíticas. (31)

Otro procedimiento quirúrgico disponible es la prostatectomía. Estos procedimientos abiertos pueden realizarse a través de una incisión suprapúbica estándar o con un abordaje laparoscópico o asistido por robot. La prostatectomía abierta generalmente resulta en una mejora excelente y, por lo general, en todos los parámetros urinarios. Estos procedimientos abiertos ya no se realizan comúnmente, debido al desarrollo de técnicas menos invasivas. Sin embargo, para los pacientes con una próstata muy grande, o aquellos con ciertas características anatómicas, los procedimientos abiertos siguen siendo un enfoque viable. (20)

## CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño de la investigación

Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo, que se realizó en el Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se delimitó el tiempo del estudio de enero hasta diciembre del 2016.

#### 3.1.1 Caracterización de las variables

Caracterización de las variables. (Anexo 2)

### 3.2 Población y muestra

Universo: está comprendido por todos los pacientes que acudieron al servicio de Urología en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2016.

Población: incluye 444 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Muestra: A partir de la población obtenida, por medio de la ecuación estadística para proporciones poblacionales, se calculó una muestra de 207 pacientes con un margen de error del 5% y un intervalo de confianza del 95%.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra

z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

### **3.2.1 Criterios de inclusión**

El criterio de inclusión es que los pacientes tengan una edad mayor a 30 años.

### **3.2.2 Criterios de exclusión:**

- Pacientes con datos incompletos
- Pacientes que presentaron patologías urológicas de parecida manifestación que la Hiperplasia Prostática Benigna, como el Cáncer de Próstata y la Prostatitis.

### **3.3 Métodos, técnicas e instrumentos.**

#### **Método de recolección de datos:**

Los datos fueron recolectados a partir de las historias clínicas de los pacientes y la base de datos del Hospital Luis Vernaza, creando así una base de datos en el programa Excel de Microsoft Office. Para la tabulación de la información recogida, se usará el mismo programa usado para la base de datos, además del programa SPSS Statistics con el fin de crear tablas y gráficos de frecuencia, porcentaje y análisis de la relación entre las variables.

#### **Estadística:**

- Frecuencia
- Porcentaje

### **3.4 Aspectos Éticos**

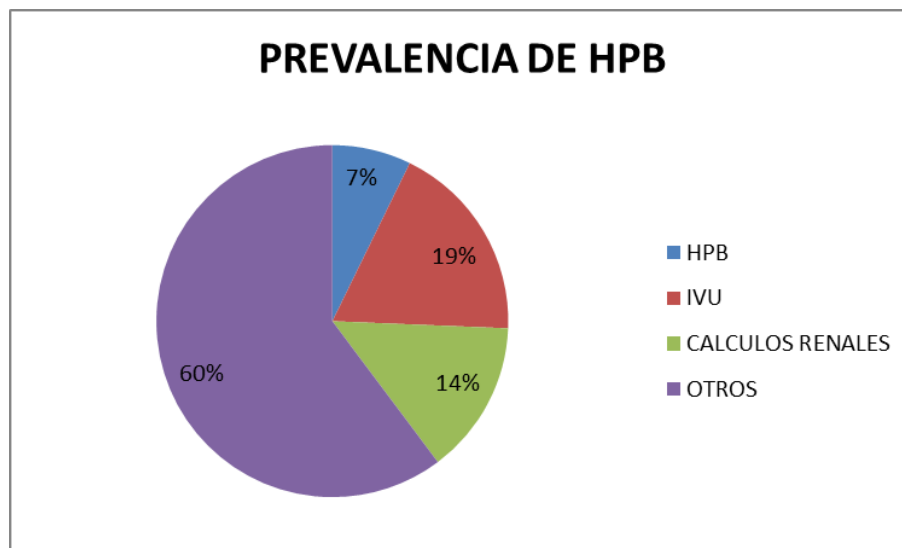
Los datos clínicos que hayan sido recolectados la base de datos el Hospital Luis Vernaza y de las historias clínicas no serán revelados, ya que no existe el consentimiento informado. No se realizó intervención en los pacientes durante el estudio. El trabajo de investigación fue aprobado por la Universidad de Especialidades Espiritu Santo y el Hospital Luis Vernaza.

## CAPITULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Análisis de resultados

El total del universo constó de 6121 pacientes, de los cuales el 7.25 % (n=444) correspondieron a pacientes con Hiperplasia Prostática Benigna, el 18.4% (n=1126) correspondieron a pacientes con Infección de Vías Urinarias (IVU), el 14.11% (n=864) correspondieron a pacientes con Cálculos Renales y el 60.24% (n=3687) correspondieron a pacientes con otros tipos de patologías urológicas (Figura 1).

**Figura 1. Prevalencia de HPB en el servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**

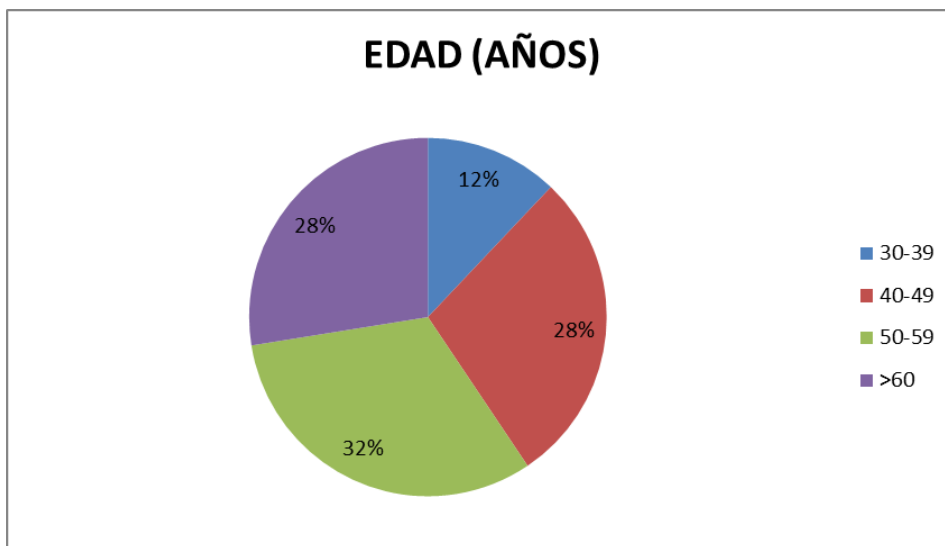


*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

Un total de 207 pacientes con HPB fueron analizados, dentro de los cuales el 12,08% (n= 25) tienen una edad entre 30 a 39 años, el 28.5% (n=59) tienen una edad entre 40 a 49 años, el 31.88% (n=66) tienen una edad entre 50 y

59 años y por último el 27.53% (n=57) tienen una edad mayor a 60 años (Figura 2).

**Figura 2. Frecuencia de edades de pacientes con HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**

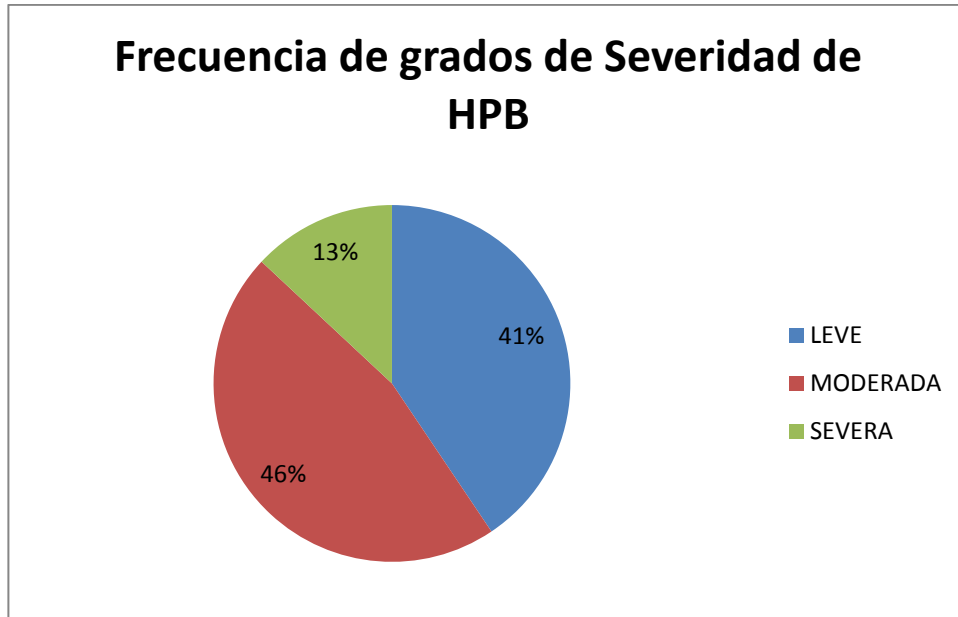


*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

Dentro de este grupo de pacientes, además se pudo determinar el grado de severidad de la HPB de los mismos, categorizada en leve, moderada y severa, obtenida por la escala IPSS. Se obtuvo que el 40.58% (n=84) pacientes tienen una sintomatología leve; mientras que el 46.38% (n=96) tienen una sintomatología moderada y por último el 13.04% (n=27) pacientes tienen una sintomatología severa (Figura 3).



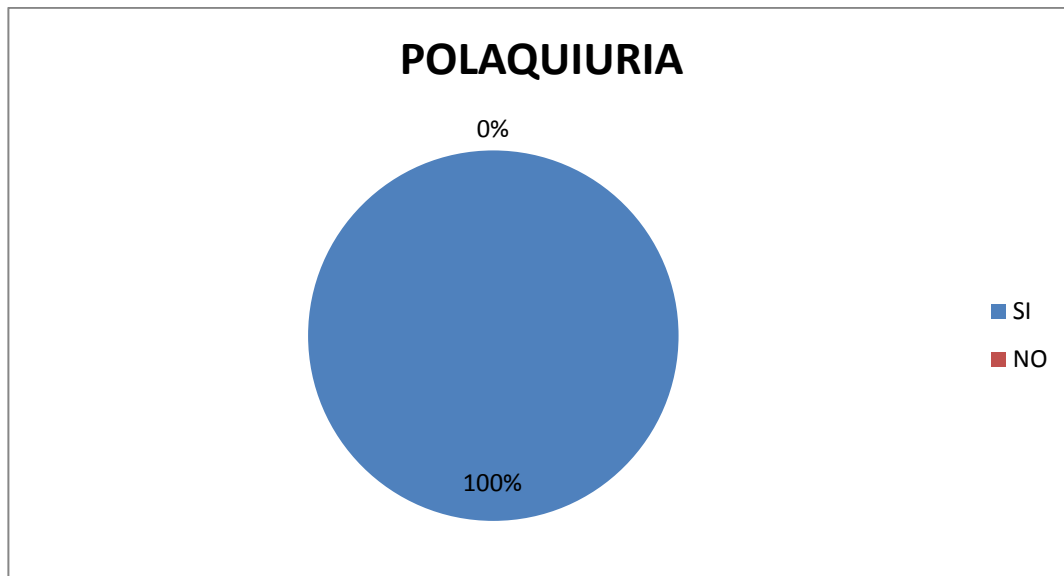
**Figura3. Frecuencia de Grados de severidad de sintomatología de HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

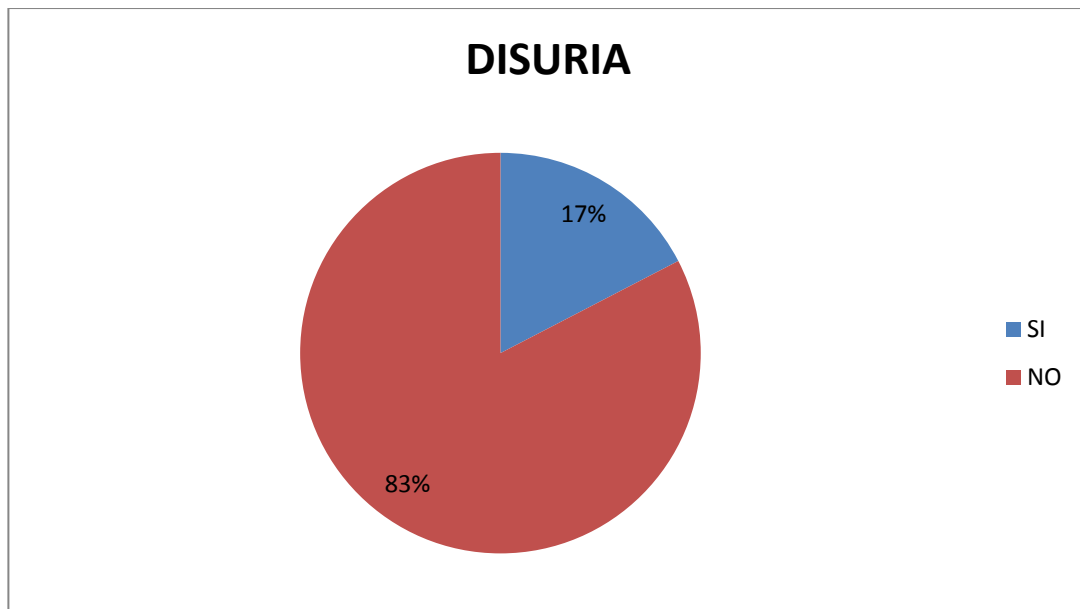
Teniendo en cuenta los diferentes grados de sintomatología de la HPB, se decidió a obtener la frecuencia de los principales síntomas que los pacientes con esta patología desarrollan. Se obtuvo que la totalidad de pacientes, el 100% (n=207), desarrollaron polaquiuria. Además, el 17.39% (n=36) pacientes presentaron disuria, el 34.3% (n=71) pacientes presentaron nicturia y el 13.04% (n=27) presentaron retención urinaria (Figuras 4, 5, 6 y 7)

**Figura4. Frecuencia de Polaquiuria en pacientes con HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



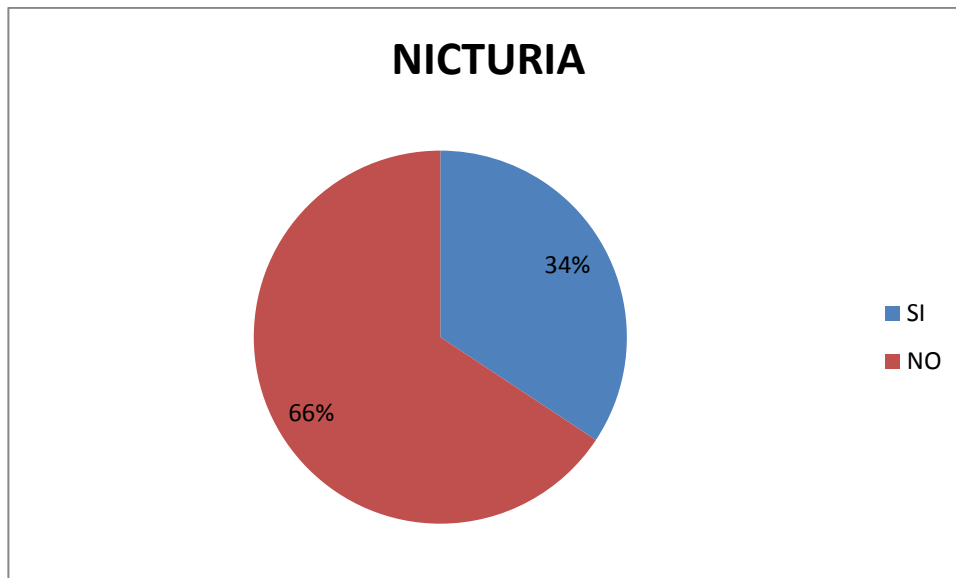
*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

**Figura 5. Frecuencia de Disuria en pacientes con HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



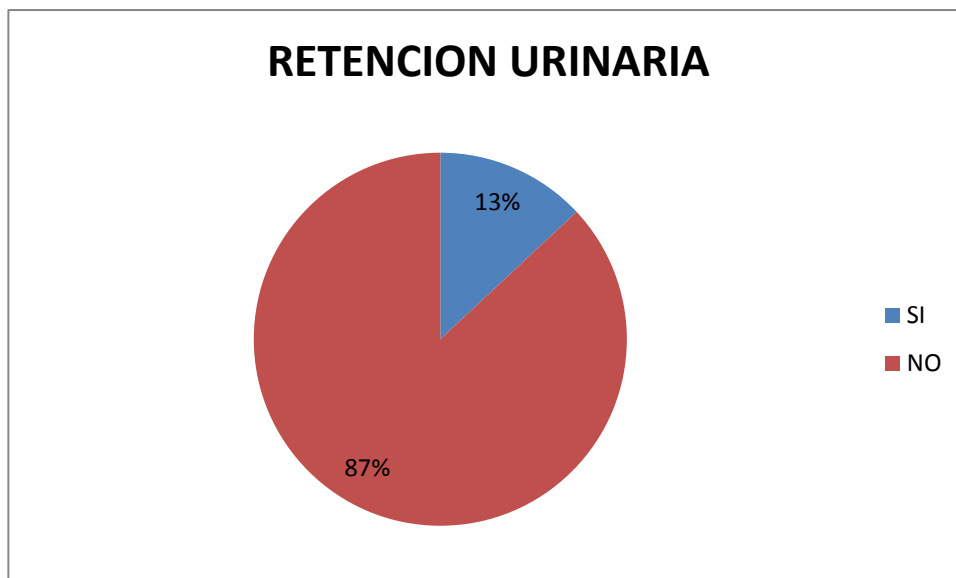
*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

**Figura 6. Frecuencia de Nicturia en pacientes con HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

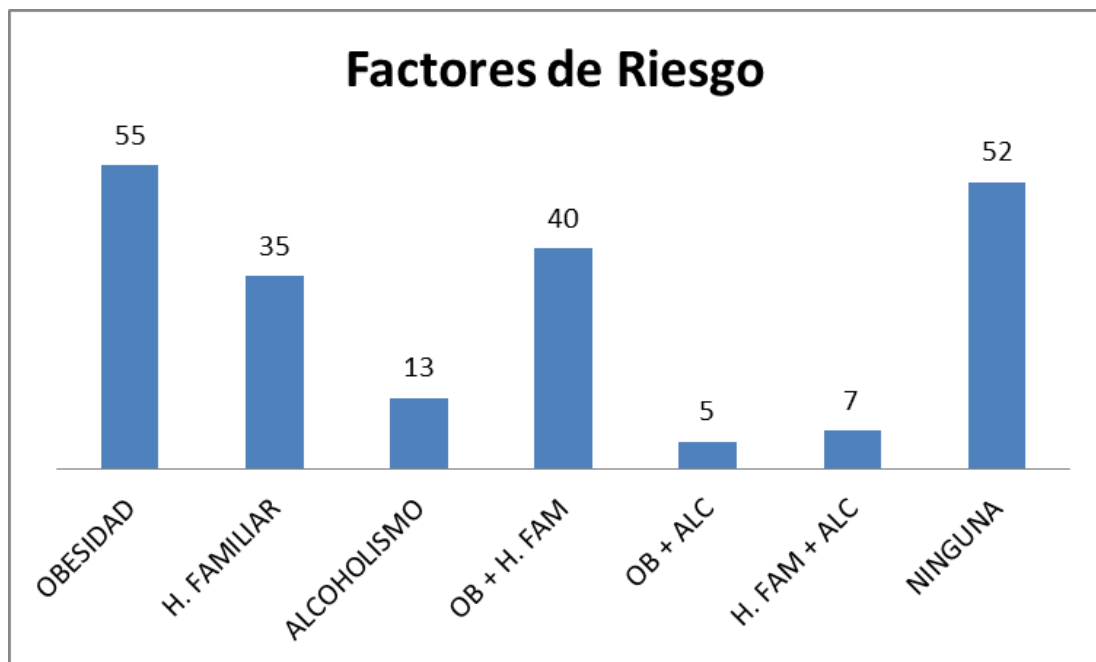
**Figura 7. Frecuencia de Retención Urinaria en pacientes con HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

Analizando los factores de riesgo que pueden predisponer a la presentación de esta patología, se observó que con mayor frecuencia, en los distintos grupos etarios, pacientes que solo presentaron obesidad con el 26.57% (n=55), seguido por aquellos quienes presentaron obesidad acompañada de historia de HPB dentro de su familia con el 19.32% (n=40). Cabe recalcar que el 25.12% (n=52) de los pacientes no presentaron ningún de los factores de riesgo propuestos en el estudio (Figura 8).

**Figura 8. Factores de riesgo para HPB en el Hospital Luis Vernaza, Guayaquil - Ecuador**



*Fuente: Historias clínicas Hospital Luis Vernaza. Autor: Mauricio Cedeño García*

## 4.2 Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes del servicio de Urología del Hospital Luis Vernaza durante el año 2016. La escala IPSS (International Prostatic Symptoms Score), fue utilizada para obtener los principales síntomas que producen la HPB y categorizar a los pacientes en grados de severidad dependiendo de los mismos.

La recopilación de datos fue realizada por inspección de historias clínicas, las cuales pertenecen a la base de datos del Hospital Luis Vernaza, obteniéndose un número limitado de pacientes, en los cuales no hubo ninguna interacción con los mismos ni con los médicos quienes atendieron a los pacientes por lo cual se tuvo que asumir que la sintomatología y factores de riesgo descritas correctamente en las historias clínicas.

La Hiperplasia Prostática Benigna es una de los principales motivos de consulta en el servicio de urología, obteniéndose una población de 444 pacientes, teniendo una prevalencia de 7.2% en el año 2016, y la cual seguirá en aumento.

El mayor grupo etario quienes acudieron a consulta por HPB fueron de 50 a 59 años con un total de 66 (31.88%) pacientes, seguido por 59 (28.5%) pacientes de edad entre 40 a 49 años y 57 (27.53%) pacientes mayores a 60 años, siendo estos resultados de acorde a estudios previos en los que se indica que la edad juega un rol muy importante en la aparición de dicha enfermedad, siendo adultos de a partir de 40 años de edad los más propensos a desarrollar HPB, y a medida que aumentan de edad el riesgo es mayor.

Dentro de la clínica de los pacientes con HPB, los síntomas varían de acuerdo a la severidad o al grado de HPB que tengan los pacientes, pero la polaquiuria es el primer síntoma que se da en estos pacientes, manifestándose en el 100% de los pacientes. Además de este síntoma, el segundo síntoma más común fue la Nicturia, presentándose en el 34.3% (n=71) de los pacientes. Por último, se puede confirmar que la retención urinaria se encuentra en pacientes con HPB severa, encontrándose en el 13.04% (n=27) pacientes con este grado de severidad.

En cuanto a los factores de riesgo de estos pacientes, podemos determinar que hay una correlación con estos y la aparición de la enfermedad, ya que en un 74.88% de los pacientes se identificó 1 o más factores de riesgo y en tan solo el 25.12% de pacientes no tuvieron relación con ningún factor de riesgo. El principal factor de riesgo que se pudo obtener para la aparición de HPB fue la obesidad, estando presente en el 48.31% (n=100) de los pacientes, seguido por pacientes quienes presentaron familiares directos quienes han sufrido de esta patología en un 39.61% (n=82).

Además se pudo determinar la calidad de vida de los pacientes con HPB mediante la escala IPSS, en donde mayoritariamente se encuentran pacientes con sintomatología moderada en 46.38% (n=96), seguida por aquellos quienes presentaron una sintomatología leve en un 40.58% (n=84) y por último, aquellos que presentaron una sintomatología severa en un 13.04% (n=27). Se puede determinar que más de la mitad de los pacientes en el presente estudio tienen una sintomatología de moderada a severa según la escala IPSS, los que los cataloga en pacientes con una mala calidad de vida debido a las complicaciones de los síntomas de la HPB. Además,

aquellos pacientes son los más propensos a desarrollar complicaciones mayores si no son tratados a tiempo.

## **CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

Se puede concluir que las hipótesis fueron rechazadas ya que posterior al análisis de los resultados de la prevalencia de la Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes del servicio de urología del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil durante el año 2016, no fue de 5% como se predijo sino de un 7.2%.

Se logró cumplir con los objetivos propuestos al determinar la prevalencia de la Hiperplasia Prostática Benigna, la frecuencia de la misma dentro de diferentes grupos etarios, la frecuencia de las manifestaciones clínicas y epidemiológicas, así como de los factores de riesgo predisponentes de la misma, y analizar la asociación que tuvieron dentro de la población seleccionada.

Se estableció que el grupo etario con mayor frecuencia de presentación de HPB fue de aquellos pacientes de edad entre 50-59 años en un 31.88%, siendo un porcentaje mayor en comparación a otros estudios realizados en diferentes países.

En cuanto a los factores de riesgo, la obesidad jugó un rol importante en la aparición de HPB, ya que esta entidad estuvo presente en aproximadamente la mitad de los pacientes, específicamente en un 48.31%, lo que se relaciona con estudios previos en lo cual se estable la importancia de la obesidad con la aparición de HPB.

El amplio conocimiento de este tema es de suma importancia para poder concientizar a la población de la severidad de esta patología. El poder distinguir las diferentes manifestaciones clínicas tempranamente dentro de



los diferentes grupos etarios puede llevar a un diagnóstico precoz de esta patología y así evitar su crecimiento hasta un grado de severidad mayor. El estar pendiente de su desarrollo, así como prevenir o mejorar los distintos factores de riesgo podría llevar a mejorar la sintomatología y la calidad de vida de estos pacientes.

## **5.2 Recomendaciones**

Para superar las limitaciones de este estudio se recomienda que se realicen estudios similares o complementarios en otros hospitales dentro y fuera de la ciudad para poder obtener una visión más completa de los distintos puntos tratados en este estudio, prevalencia, etiología, factores de riesgo y manifestaciones clínicas. Esto nos ayudaría a evaluar con mejor eficacia el impacto de esta patología dentro de nuestra población y contribuir a que se llegue una información más completa tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud.

## Referencias Bibliográficas

1. Cunningham G, Kadmon D. Benign prostatic hyperplasia (BPH) [Internet]. UpToDate. 2016 [cited 2017 Apr 3]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/benign-prostatic-hyperplasia-bph-beyond-the-basics>
2. Fitzpatrick JM. The natural history of benign prostatic hyperplasia. *BJU Int.* 2006 Apr;97 Suppl 2:3-6; discussion 21-22.
3. Schroder F, Blom J. Natural history of benign prostatic hyperplasia (BPH). Vol. 15. 2006. 17-22 p.
4. Lepor H. Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. *Rev Urol.* 2004;6(Suppl 9):S3–10.
5. Garraway WM, Lee RJ, Collins GN. High prevalence of benign prostatic hypertrophy in the community. *The Lancet.* 1991 Aug;338:469–71.
6. Schauer IG, Rowley DR. The Functional Role of Reactive Stroma in Benign Prostatic Hyperplasia. *Differ Res Biol Divers.* 2011;82(4–5):200–10.
7. Patel ND, Parsons JK. Epidemiology and etiology of benign prostatic hyperplasia and bladder outlet obstruction. *Indian J Urol IJU J Urol Soc India.* 2014;30(2):170–6.
8. Speakman M, Kirby R, Doyle S, Ioannou C. Burden of male lower urinary tract symptoms (LUTS) suggestive of benign prostatic hyperplasia (BPH) - focus on the UK: Burden of male LUTS suggestive of BPH. *BJU Int.* 2015 Apr;115(4):508–19.
9. Vuichoud C, Loughlin KR. Benign prostatic hyperplasia: epidemiology, economics and evaluation. *Can J Urol.* 2015 Oct;22 Suppl 1:1–6.
10. Rosenberg MT, Witt ES, Miner M, Barkin J. A practical primary care approach to lower urinary tract symptoms caused by benign prostatic hyperplasia (BPH-LUTS). *Can J Urol.* 2014 Jun;21 Suppl 2:12–24.
11. Goldman L, Schafer A. *Tratado de Medicina Interna.* 24th ed. Vol. 1. España: Elsevier; 2013. 809-813 p.
12. Campbell, Walsh. *Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitalia.* In: *Urology.* 10th ed. España: Elsevier; 2012. p. 56–9.
13. Verze P, Cai T, Lorenzetti S. The role of the prostate in male fertility, health and disease. *Nat Rev Urol.* 2016 Jul;13(7):379–86.
14. Roper WG. The prevention of benign prostatic hyperplasia (bph). *Med Hypotheses.* 2017 Mar;100:4–9.

15. Campbell, Walsh. Benign Prostatic Hyperplasia: Etiology, Pathofisiology, Epidemiology, and Natural History. In: Urology. 10th ed. España: Elsevier; 2012. p. 2570–610.
16. Thiruchelvam N. Benign prostatic hyperplasia. *Surg Oxf.* 2014 Jun;32(6):314–22.
17. Cunningham G. Epidemiology and pathogenesis of benign prostatic hyperplasia - UpToDate [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 30]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathogenesis-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search\\_result&search=benign%20prosthatic%20hyperplasia&selectedTitle=3~150](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathogenesis-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search_result&search=benign%20prosthatic%20hyperplasia&selectedTitle=3~150)
18. Chughtai B, Forde JC, Thomas DDM, Laor L, Hossack T, Woo HH, et al. Benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Dis Primer.* 2016 05;2:16031.
19. Wang W, Guo Y, Zhang D, Tian Y, Zhang X. The prevalence of benign prostatic hyperplasia in mainland China: evidence from epidemiological surveys. *Sci Rep* [Internet]. 2015 Oct;5(1). Available from: <http://www.nature.com/articles/srep13546>
20. Mobley D, Feibus A, Baum N. Benign prostatic hyperplasia and urinary symptoms: Evaluation and treatment. *Postgrad Med.* 2015 May 4;127(3):301–7.
21. Jung JH, Ahn SV, Song JM, Chang S-J, Kim KJ, Kwon SW, et al. Obesity as a Risk Factor for Prostatic Enlargement: A Retrospective Cohort Study in Korea. *Int Neurourol J.* 2016 Dec;20(4):321–8.
22. Rosen RC, Breyer BN. Lower Urinary Tract Symptoms and Benign Prostatic Hyperplasia: Epidemiology, Correlates, and Risk Factors. In: Kaplan SA, McVary KT, editors. *Male Lower Urinary Tract Symptoms and Benign Prostatic Hyperplasia* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2014. p. 10–21. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/9781118437889.ch2>
23. McVary K, Saini R. Lower urinary tract symptoms in men - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2017 [cited 2017 Jun 23]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/lower-urinary-tract-symptoms-in-men?source=see\\_link&sectionName=SYMPTOMS&anchor=H376939113#H376939113](https://www.uptodate.com/contents/lower-urinary-tract-symptoms-in-men?source=see_link&sectionName=SYMPTOMS&anchor=H376939113#H376939113)
24. Cunningham G, Kadmon D. Clinical manifestations and diagnostic evaluation of benign prostatic hyperplasia - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2015 [cited 2017 Jun 21]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnostic-evaluation-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search\\_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=2~150](https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnostic-evaluation-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=2~150)
25. Egan KB. The Epidemiology of Benign Prostatic Hyperplasia Associated with Lower Urinary Tract Symptoms. *Urol Clin North Am.* 2016 Aug;43(3):289–97.

26. 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 Jun;67(6):1099–109.
27. Zeng XT, Li S, Gong K, Guo ZZ, Liu TZ, He DL, et al. [Evidence-based evaluation of recent clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of benign prostatic hyperplasia]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2017 Jun 13;97(22):1683–7.
28. Freedland S. Measurement of prostate-specific antigen - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2017 [cited 2017 Jun 22]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/measurement-of-prostate-specific-antigen?source=search\\_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=10~150](https://www.uptodate.com/contents/measurement-of-prostate-specific-antigen?source=search_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=10~150)
29. Rukstalis DB. Pelvic Ultrasound Evaluation for Benign Prostatic Hyperplasia: Prediction of Obstruction. *Curr Urol Rep*. 2014 Mar 23;15(5):403.
30. Cunningham G, Kadmon D. Medical treatment of benign prostatic hyperplasia - UpToDate [Internet]. 2016 [cited 2017 Jun 22]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/medical-treatment-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search\\_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=1~150](https://www.uptodate.com/contents/medical-treatment-of-benign-prostatic-hyperplasia?source=search_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=1~150)
31. Cunningham G, Kadmon D. Transurethral procedures for treating benign prostatic hyperplasia - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2016 [cited 2017 Jun 22]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/transurethral-procedures-for-treating-benign-prostatic-hyperplasia?source=search\\_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=4~150](https://www.uptodate.com/contents/transurethral-procedures-for-treating-benign-prostatic-hyperplasia?source=search_result&search=benign%20prostatic%20hyperplasia&selectedTitle=4~150)

## ANEXOS

### Anexo 1. Escala IPSS

#### IPSS (Puntuación internacional de los síntomas prostáticos)

	Ninguna	Menos de 1 vez de cada 5	Menos de la mitad de veces	Aproximadamente la mitad de veces	Más de la mitad de veces	Casi siempre
1.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
2.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que volver a orinar en las dos horas siguientes después de haber orinado?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
3.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
4.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
5.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha observado que el chorro de orina es poco fuerte?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
6.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces ha tenido que apretar o hacer fuerza para comenzar a orinar?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4.D	5.D
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces
7.- Durante más o menos los últimos 30 días, ¿cuántas veces suele tener que levantarse para orinar desde que se va a la cama por la noche hasta que se levanta por la mañana?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>

#### PUNTUACIÓN IPSS TOTAL:

	Encantado	Muy satisfecho	Más bien satisfecho	Tan satisfecho como insatisfecho	Más bien insatisfecho	Muy insatisfecho	Fatal
8.- ¿Cómo se sentiría si tuviera que pasar el resto de la vida con los síntomas prostáticos tal y como los siente ahora?	O. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>

## Anexo 2. Caracterización de las Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Nivel de Medición	Instrumentos de medición de datos
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Tiempo que ha vivido un paciente con HPB contando desde su nacimiento	<30	Ordinal	Historia Clínica/Entrevista
			30 - 40		
			40 - 50		
			50 - 60		
			>60		
Factores de Riesgo	Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad,	Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer HPB.	Obesidad	Nominal	Historia Clínica/Entrevista
			Historia Familiar		
			Dieta		
			Alcoholismo		
HPB	Crecimiento benigno del tamaño de la próstata	Crecimiento benigno del tamaño de la próstata	Leve	Nominal	Historia Clínica/Entrevista
			Severa		
			Moderada		
IPSS	Cuestionario de calidad de vida	Cuestionario para evaluar los síntomas del tracto urinario inferior y la calidad de vida en pacientes con HPB.	Leve (Score: 1-7)	Nominal	Historia Clínica/Entrevista
			Moderada (Score: 8-19)		
			Severa (Score: 20-35)		
Uropatía Obstructiva	Presencia de obstáculo funcional o mecánico al flujo de orina.	Síntomatología de pacientes con HPB.	Polaquiruria	Nominal	Historia Clínica/Entrevista
			Disuria		
			Nicturia		
			Retención Urinaria		