

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



**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Hipercolesterolemia como factor asociado al grado de hiperplasia  
benigna de próstata en pacientes atendidos en consultorio de  
Urología en el Hospital Belén de Trujillo**

---

**Área de Investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Campos Espinoza, Roberto Enrique

**Asesor:**

Benites Jara, Fernando Luis

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0009-0004-7912-1477>

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Juan Carlos Astigueta Pérez

**Secretario:** Abel Salvador Arroyo Sánchez

**Vocal:** Víctor Hugo Bardales Zuta

**Trujillo – Perú**

**2023**

**Fecha de sustentación:** 03/04/23

## **DEDICATORIA**

En primer lugar a Dios, por permitirme llegar con salud a estas instancias, asimismo por darme la sabiduría de poder sobrellevar cada etapa de mi vida.

A mis padres por ser siempre mi motor del día a día, su amor incondicional fue vital para nunca rendirme; a mis hermanos por sus enormes consejos y enseñanzas que siempre llevaré por el resto de mi vida.

A Angela por siempre apoyarme y creer en mí.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor, Dr. Fernando Benites Jara por sus enseñanzas y tiempo brindado; producto de ello se pudo hacer la realización de este trabajo.

Igualmente a todos mis familiares y amigos que me ayudaron en este largo proceso que sin sus consejos y ayuda nada de esto sería posible.

## Resumen

**Objetivo:** Investigar si la hipercolesterolemia es un factor asociado al grado de hiperplasia benigna de próstata (HBP) en pacientes atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.

**Materiales y métodos:** Se estudiaron a 121 pacientes durante el periodo de octubre del 2022 a febrero del 2023. Los parámetros evaluados para los pacientes elegibles incluyeron el grado de HBP, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la hipertensión arterial (HTA), el antígeno prostático específico (PSA) y la edad. Luego, los pacientes elegibles se dividieron en dos grupos según la condición de hipercolesterolemia. La asociación entre variables se calculó con la prueba estadística Chi cuadrado de Pearson.

**Resultados:** La edad y el PSA se asociaron significativamente con el grado de HBP, mientras que la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial no fueron significativas.

**Conclusiones:** La hipercolesterolemia por si sola demostró no ser un factor asociado para el grado de HBP en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

**Palabras clave:** *Hiperplasia Benigna de próstata, hipercolesterolemia, factor asociado.*

## **Abstract**

**Objective:** To investigate whether hypercholesterolemia is a factor associated with the degree of benign prostatic hyperplasia (BPH) in patients seen in the Urology clinic at the Belén de Trujillo hospital.

**Materials and methods:** 121 patients were studied during the October 2022 to February 2023. The parameters evaluated for eligible patients included the degree of HBP, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, type 2 diabetes mellitus (DM2), arterial hypertension (HTA ), The specific prostate antigen (PSA) and age. Then, eligible patients were divided into two groups according to the condition of hypercholesterolemia. The association between variables was calculated with the Chi Square Statistical test of Pearson.

**Results:** Age and PSA were significantly associated with the degree of BPH, while hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, type 2 diabetes mellitus, and arterial hypertension were not significant.

**Conclusions:** Hypercholesterolemia by itself proved not to be an associated factor for the degree of BPH in patients at Hospital Belén de Trujillo.

**Keywords:** *Benign prostatic hyperplasia, hypercholesterolemia, associated factor.*

## ÍNDICE

I. Introducción.....	6
II. Plan de Investigación .....	11
2.1. Enunciado del problema.....	11
2.2. Objetivos.....	12
2.3. Hipótesis.....	12
III. Material y método.....	13
3.1. Diseño de Estudio .....	13
3.2. Población, muestra y muestreo .....	13
3.3. Variables .....	15
3.4. Definiciones Operacionales .....	16
3.5. Procedimiento de obtención de datos .....	16
3.6. Plan de análisis de datos .....	16
3.7. Consideraciones éticas .....	17
IV. Resultados.....	18
V. Discusión.....	22
VI. Conclusiones.....	25
VII. Recomendaciones .....	26
VIII. Limitaciones .....	27
IX. Bibliografía .....	28
X. Anexos .....	33

## I. Introducción:

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) pertenece a las enfermedades más frecuentes en los hombres que envejecen, afectando al 8% de los hombres en la 4ta década, al 50% de los hombres en la sexta década y cerca del 90% de los hombres a los 90 años (1) La prevalencia de la HBP histológica en la autopsia aumenta sustancialmente con la edad, alcanzando el 90% en hombres de 81 a 90 años. Asimismo, la prevalencia de síntomas del tracto urinario inferior (STUI) oscila entre el 44 % en hombres de 40 a 59 años y aumenta hasta el 70 % en hombres mayores de 80 años (2)

En un estudio publicado en el 2020 por la Global Burden of Disease, se evidenciaron datos del impacto global de la HBP durante el período de estudio de 1990 a 2017. En dicho estudio se anotaron las cifras y tendencias globales con otras enfermedades urológicas para compararlas. Un total de 2 427 334 personas con años vividos con enfermedad urológica se atribuyeron a la HBP solo en 2017, casi tres veces más que los atribuidos a la siguiente enfermedad urológica más importante, el cáncer de próstata (843 227 personas con años vividos con enfermedad) (3)

En América Latina, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la Organización Panamericana de la Salud ofrecen datos e indicadores de mortalidad y morbilidad con respecto a enfermedades de próstata en la población masculina. Su estudio se basó en 7 017 839 habitantes que mostraron que la HBP es el séptimo motivo por el cual un hombre mayor ingresa a un hospital, y en Ecuador en el 2010 estos ingresos representaron el 1.8% (4) Así mismo, otras cifras muestran que en un hospital público de Buenos Aires, la HBP es una patología muy habitual del área de medicina familiar y urología, donde los pacientes asisten de manera típica por los STUI (5) En el Perú, las estadísticas con referencia al tema de investigación son casi nulas, lo que se muestra son estudios donde se resalta la HBP como altamente prevalente en varones mayores de 40 años y con síntomas

específicos. En un estudio realizado en Ica se confirmó que la HBP tenía presencia en adultos mayores de 70 años y con comorbilidades (6)

La HBP se refiere a la hiperplasia epitelial glandular y del estroma que ocurre en la zona de transición de la próstata. Clínicamente, la afección se manifiesta con STUI que consisten en síntomas obstructivos (chorro de orina débil, vaciamiento vesical incompleto, vacilación urinaria) e irritativos (polaquiuria, urgencia, nicturia). Es importante tener en cuenta que los STUI pueden ser el resultado de una variedad de condiciones que incluyen problemas relacionados con la inervación de la vejiga y el envejecimiento, así como la obstrucción del flujo de salida causada por la HBP. Los STUI debidos a la HBP aumentan con la edad y casi todos los hombres desarrollan HBP histológica a los 90 años. También es importante tener en cuenta que la HBP generalmente no se considera una lesión precursora del cáncer de próstata (7)

La fisiopatología de la HBP solo se comprende de manera incompleta. Por ejemplo, aún se desconoce en gran medida por qué algunos hombres desarrollan una próstata de 40 g y otros una próstata de 200 g. En primer lugar, tenemos los andrógenos humanos que juegan un papel esencial en la progresión de la HBP. Estos incluyen la testosterona y la dihidrotestosterona (DHT). Las enzimas  $5\alpha$ -reductasa catalizan la síntesis del andrógeno activo DHT a partir de la testosterona. La DHT tiene una alta afinidad por los receptores de andrógenos (RA), que median la proliferación celular y promueven la diferenciación de las células prostáticas. Además, las células del estroma prostático sobreexpresan factores de crecimiento autocrinos como los factores de crecimiento de fibroblastos (FGF) en la HBP, lo que promueve el crecimiento celular. En segundo lugar tenemos la remodelación del tejido prostático relacionado con la edad en la zona de transición. En tercer lugar se ha observado en muestras patológicas que la inflamación crónica coexiste con cambios histológicos de la HBP. La inflamación puede desencadenarse por procesos infecciosos, lo que provocaría la secreción de diferentes estímulos implicados en la respuesta inflamatoria con el

consiguiente crecimiento prostático. En cuarto lugar, tenemos las aberraciones metabólicas relacionadas con la edad (síndrome metabólico, obesidad, dislipidemia y diabetes) que son cruciales tanto en el desarrollo y progresión de la HBP. Los mecanismos fisiopatológicos subyacentes implicados en la asociación de factores metabólicos con la HBP no se conocen por completo, pero la inflamación sistémica, la isquemia pélvica y el incremento de la actividad simpática podrían desempeñar un papel (8)

La hipercolesterolemia (HC), una forma frecuente de hiperlipidemia es un trastorno metabólico definido por niveles de colesterol total elevado en sangre. La hipercolesterolemia puede desarrollarse como consecuencia de una dieta desequilibrada, obesidad, enfermedades hereditarias (genéticas) (hipercolesterolemia familiar) u otras enfermedades (p. ej., diabetes). Según amplios estudios clínicos, la hipercolesterolemia afecta a una población significativa de adultos en los países desarrollados. Por ejemplo, aproximadamente 100 millones de personas (44,4%) padecían hipercolesterolemia en los Estados Unidos en 2018 (9) La prevalencia de HC en España es del 50%, en donde el 23,7% estaría tratado y el 13,2% controlado. La HC es un problema de costes sanitarios en Europa que precisa de actuación en su prevención (10) En Perú la prevalencia de hipercolesterolemia en adultos de 18 a 59 años, a nivel nacional, fue de 30.1%, evidenciando que tres de cada diez adultos de 18 a 59 años presentaron niveles de colesterol total elevados. Al respecto, de estos tres adultos con colesterol elevado, dos de ellos (19.0%) presentaron niveles de colesterol clasificados como límite alto (de 200-239 mg/dl), mientras que el tercero (11.1%) presentó niveles altos (>240 mg/dl) (11)

La hipercolesterolemia resulta de un cambio en el metabolismo de las lipoproteínas, que lleva al incremento del colesterol total (CT), LDL (lipoproteína de baja densidad) o triglicéridos (TG) y/o una reducción de HDL. La hipercolesterolemia se puede clasificar como hipercolesterolemia familiar o hipercolesterolemia adquirida. La hipercolesterolemia familiar es un trastorno genético autosómico dominante, causado en la mayoría de los



casos por la ausencia total o parcial de receptores funcionales de lipoproteínas de baja densidad (LDLR). La hipercolesterolemia adquirida es inducida por la dieta y no es hereditaria y también es la más común. Sin embargo, la hipercolesterolemia es un factor modificable, ya sea a través de cambios de comportamiento o mediante terapia farmacológica. Según la Fundación Portuguesa de Cardiología, los valores recomendados de colesterol total son <200 mg/dL (12)

La relación entre la hipercolesterolemia y la mortalidad cardiovascular se conoce desde hace décadas. La hipercolesterolemia, especialmente el LDL elevado, aumenta el progreso de aterosclerosis y la subsiguiente cardiopatía isquémica, que es causa de muerte en todo el mundo (13) Además, varios estudios experimentales han demostrado que, además de su conocido efecto proaterogénico en la vasculatura, la hipercolesterolemia puede afectar directamente al corazón causando disfunción contráctil, lesión por isquemia/reperfusión agravada y respuestas atenuadas a intervenciones cardioprotectoras, incluido el preconditionamiento isquémico y el poscondicionamiento (14)

Aunque los datos que existen sobre el papel del colesterol en el crecimiento prostático son escasas, un estudio encontró que el derivado de oxidación del colesterol, el 27-hidroxicolesterol (27-OHC), estimula la proliferación y aumenta la actividad transcripcional del receptor de andrógenos (AR). 27-OHC también aumentó la expresión del antígeno prostático específico y mejoró la unión de AR al elemento de respuesta androgénica. Además, el 27-OHC bloqueó la apoptosis inducida por docetaxel (15)

Se ha informado que comer grasas incrementa el riesgo de HBP en estudios con animales y humanos. La próstata sintetiza colesterol a un nivel similar al del hígado y lo acumula en un depósito dentro de la glándula de manera dependiente de la edad (16) En comparación con las células prostáticas normales, el nivel de colesterol es mayor en las células de adenoma de próstata. In vitro, los lípidos pueden inducir inflamación en las células de la

próstata humana. En una muestra de prostatectomía, se observó que la gravedad de la inflamación prostática se asoció positivamente con la hiperlipidemia. En conjunto, estos resultados sugieren que la hiperlipidemia sería decisiva en la patogénesis de la HBP (17) Además se demostró que la desregulación de la respuesta inmunitaria en los tejidos prostáticos con activación de células T y regulación positiva de citoquinas induce el crecimiento de la próstata. De tal forma, la hipercolesterolemia puede causar inflamación prostática y se propuso que fuera un factor en la progresión de HBP (18)(19) Otra cosa que es importante mencionar son el papel de las estatinas como potentes inhibidores de la biosíntesis del colesterol y se utilizan ampliamente en entornos clínicos como fármacos hipolipemiantes. Las estatinas también poseen efectos antiinflamatorios potentes y reductores de testosterona. Sobre la base de estas características, se cree que las estatinas pueden tener el potencial de disminuir el riesgo de progresión de HBP en pacientes con hipercolesterolemia (20)(21)

Estudios previos de tipo analítico a nivel nacional fueron los de:

**Alba (Perú, 2018)** quien, con una muestra de 120 pacientes, halló una asociación significativa entre la HBP y el colesterol (22)

**Yangua, (Perú, 2018)** con un tamaño muestral de 396 pacientes aportó evidencias de como el síndrome metabólico se asocia significativamente con la HBP (23)

**Ugarte, (Perú, 2021)** estudió en 261 pacientes menores de 60 años un fenómeno similar (24)

**Cárdenas, (Perú, 2021)** fundamentó la prevalencia de la HBP en función a la edad y la obesidad (25)

**Lara y Parra, (Ecuador, 2018)**, quienes concluyeron que la HBP estuvo asociada con la alteración de los valores de HDL, pero no con la alteración de enzimas hepáticas (26)

**Besiroglu et al (Turquía, 2021)**, se propusieron evaluar la asociación entre el índice de adiposidad visceral (AVI) (índice que combina parámetros antropométricos y lipídicos) y el agrandamiento de la próstata en pacientes no diabéticos. Se realizó un estudio transversal. El estudio reveló una correlación positiva entre el AVI y el agrandamiento de la próstata (27)

Una investigación así tendrá valor teórico, porque cubre parcialmente una carencia de conocimiento científico verificable en distintos repositorios y en el portal Alicia Concytec, además se problematiza la asociación entre hipercolesterolemia e hiperplasia benigna de próstata en adultos varones. Asimismo, sus implicancias prácticas radican en la posibilidad de planificar campañas educativas y de atención pronta, puesto que la hipercolesterolemia es la principal causa genética de enfermedades cardiovasculares prematuras, y el número de pacientes que la presentan es de 14 a 34 millones de personas, y solo el 10% es diagnosticado y únicamente el 5% es tratado adecuadamente (28) Además, su utilidad metodológica se concreta en el uso de instrumentos de medición con validez de contenido certificada por expertos informantes y confiabilidad ratificada por un coeficiente mayor o igual a 0.70.

## **II. Plan de Investigación**

### **2.1. Enunciado del problema**

¿Es la hipercolesterolemia un factor asociado al grado de hiperplasia benigna de próstata en pacientes atendidos en consultorio de Urología en el Hospital Belén de Trujillo?

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1. Objetivo general**

Determinar si la hipercolesterolemia es un factor asociado al grado de hiperplasia benigna de próstata en pacientes atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.

### **2.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar la proporción de pacientes con hipercolesterolemia de acuerdo con el grado de HBP.
- Determinar la proporción de pacientes sin hipercolesterolemia de acuerdo con el grado de HBP.
- Comparar la proporción de pacientes con y sin hipercolesterolemia de acuerdo con el grado de HBP.
- Ajustar la comparación de pacientes con y sin hipercolesterolemia de acuerdo con el grado de HBP, de acuerdo con las variables intervinientes.

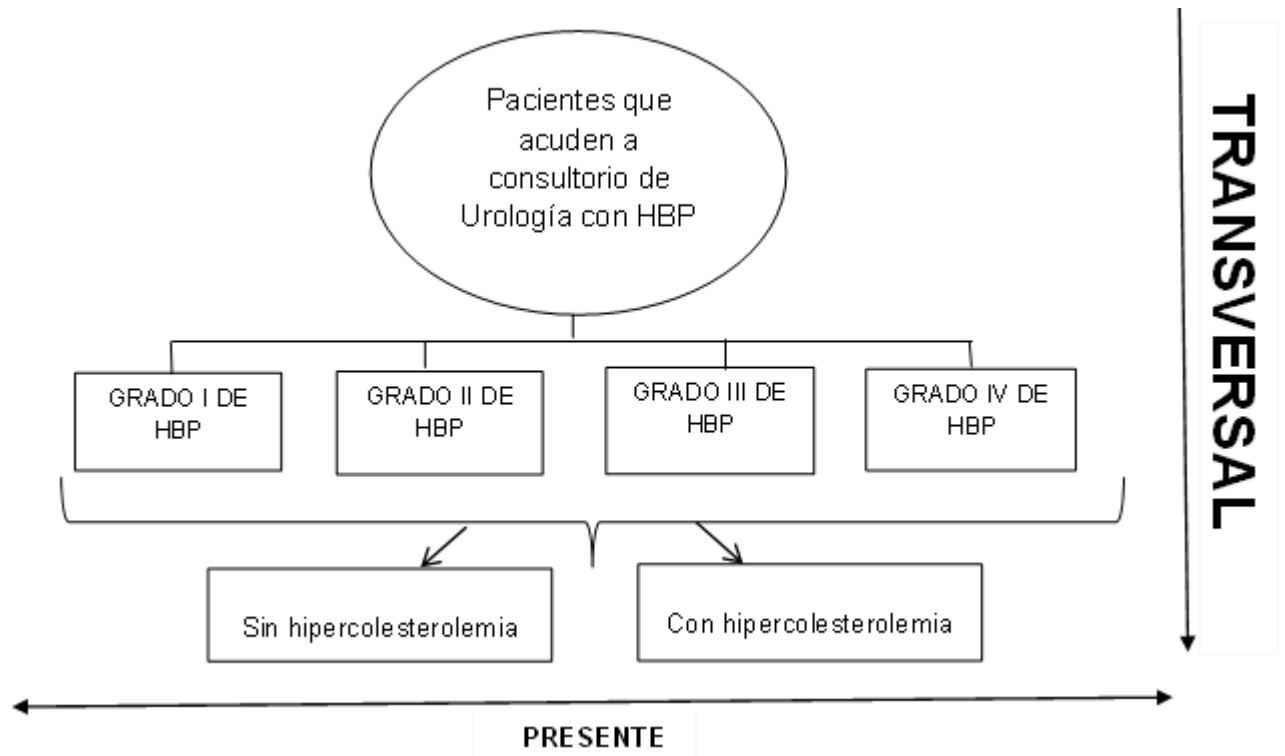
## **2.3. Hipótesis**

**H0:** No existe asociación entre la hipercolesterolemia y el grado de HBP en los pacientes atendidos en el Hospital Belén.

**H1:** Existe asociación entre hipercolesterolemia y el grado de HBP en los pacientes atendidos en el nosocomio en mención.

### III. Material y métodos

#### 3.1. Diseño de estudio: Observacional, analítico, transversal.



#### 3.2. Población, muestra y muestreo

##### 3.2.1. Población

- **Población universo:** Todo paciente que asiste a consultorio de Urología.
- **Población de estudio:** Todo paciente que asiste a consultorio de Urología y cumplan los criterios de selección entre el periodo de octubre del 2022 y febrero del 2023.

- **Criterios de selección**

**Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico ecográfico de HBP.
- Perfil lipídico completo.

- Resultados de antígeno prostático específico (PSA) independientemente del valor.
- Valores de presión arterial (PA) en historia clínica.

### Criterios de exclusión

- Diagnosticados con neoplasia maligna de próstata.
- Antecedentes de cirugía de próstata.

### 3.2.2. Muestra:

- **Unidad de análisis:** Todo paciente evaluado en el consultorio de urología entre el periodo de octubre del 2022 y febrero del 2023 que cumplan con los criterios de inclusión.
- **Unidad de muestreo:** Conformado por el instrumento de recolección de datos.
- **Tipo de muestreo:** Aleatorio simple.
- **Método de selección:** La muestra se determinó por la siguiente fórmula (29):

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

n = tamaño de la muestra

Z = nivel de confianza deseado (éxito)

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

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

e = Nivel de error dispuesto a cometer

N = Tamaño de la población

Tamaño de muestra: El valor de p y q en la fórmula fue obtenida del estudio de Garduño (30) obteniéndose 121 pacientes como muestra.

### 3.3. Variables

Variable		Tipo	Escala	Indicador	Índice
<b>Variables Intervenientes</b>	<b>Edad</b>	Cuantitativa	Continua	Años de vida	Años
	<b>Hipertensión Arterial</b>	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Confirmación del diagnóstico en HC.	Sí / No
	<b>Diabetes Mellitus</b>	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Confirmación del diagnóstico en HC.	Sí / No
	<b>Hipertrigliceridemia</b>	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Confirmación del diagnóstico en HC.	Sí / No
	<b>Antígeno Prostático</b>	Cuantitativa	Razón	Historia clínica	ng/ml
<b>Variable Independiente Hipercolesterolemia</b>		Cualitativa	Dicotómica Nominal	Confirmación del diagnóstico en HC.	Sí / No
<b>Variable dependiente Grado de hiperplasia benigna de próstata</b>		Cualitativa	Politómica Ordinal	Confirmación del diagnóstico en HC.	Grados: I: 20 - 29 cm <sup>3</sup> , II: 29.1 - 49 III: 49.1 - 80 IV: > 80.1

### 3.4. Definiciones operacionales:

- Variable 1: **Grado de Hiperplasia Benigna de Próstata.**

El adenoma de próstata se puede clasificar según el volumen de la próstata (I: 20 - 29 cm<sup>3</sup>, II: 29.1 - 49 cm<sup>3</sup>, III: 49.1 - 80 cm<sup>3</sup> y IV: > 80.1 cm<sup>3</sup>), lo cual es evidenciable en la ecografía abdominal (31)

- Variable 2: **Hipercolesterolemia**

La hipercolesterolemia, una forma frecuente de hiperlipidemia es un trastorno metabólico definido por niveles de colesterol total elevado en sangre. La hipercolesterolemia puede desarrollarse como consecuencia de una dieta desequilibrada, obesidad, enfermedades hereditarias (genéticas) (hipercolesterolemia familiar) u otras enfermedades (p. ej., diabetes). Se considerará valores mayores a 200 mg/dl (32)

### **3.5. Procedimiento de obtención de datos**

-Se presentó el proyecto ante el Comité de Investigación de la universidad, el cual fue evaluado y aceptado.

-Aprobado el proyecto, se obtuvo el permiso del director del Hospital Belén de Trujillo para acceder a revisar las respectivas historias de los pacientes.

-Después se recolectó la muestra de aquellos pacientes que cumplieron con los criterios expuestos y se recogió sus datos en el instrumento consignado en el anexo I.

-Terminada la recolección de datos, se agradeció al personal correspondiente por el servicio prestado.

-Con la data sistematizada, se hizo el análisis estadístico.

### **3.6. Plan de análisis de datos**

Los datos recolectados serán sistematizados en una matriz Excel con el propósito de que sea el insumo para procesar con el software estadístico SPSS STATISTICS versión 26.



- **Estadística Descriptiva:** Para las variables cualitativas se hará una distribución de frecuencias a través de tablas y figuras. Para las variables cuantitativas se usará la media. (33)

- **Estadística Analítica:** La asociación entre las variables cualitativas se halló mediante la prueba chi cuadrado de Pearson, habiendo significancia si p tenía valor menor o igual a 0.05. Para las variables cuantitativas se usó la prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes (34)

### 3.7. Consideraciones éticas

La recolección de datos, al igual que su análisis, se hará siguiendo las pautas éticas para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, específicamente los puntos 1 (respeto de los derechos del paciente), 4 (beneficios individuales y riesgos de una investigación) , 9 (consentimiento informado) y 12 (almacenamiento y uso de datos en una investigación) (35)

#### IV. Resultados

Nuestro estudio abarcó a 121 pacientes del servicio de urología del Hospital Belén de Trujillo.

La Hiperplasia de próstata se determinó mediante el examen clínico y la ecografía. Por otro lado, los valores de hipercolesterolemia se obtuvieron mediante examen de sangre, encontrándose que el 53.7% (n=65) de la población total presentó dicho trastorno y el 46.2% (n=56) no lo presentó (tabla 1). Además, el 5,8% (n=7) de los pacientes con HBP manifestaron grado I, el 42,2% (n=51) grado II, el 41,3% (n=50) grado III y el 10,7% (n=13) grado IV (tabla 2). El tamaño de la próstata en pacientes con hipercolesterolemia tuvo un promedio de 61.5 cm<sup>3</sup> y en aquellos sin hipercolesterolemia fue 50.44 cm<sup>3</sup>, la media para el PSA en pacientes con hipercolesterolemia fue de 2.98 ng/ml y 2.74 ng/ml para aquellos sin hipercolesterolemia, el promedio de edad fue de 67.9 y 65.5 años para pacientes con y sin hipercolesterolemia respectivamente (tabla 3). Del total de pacientes con HBP grado I, el 28,6 % (n=2) tenían hipercolesterolemia; aquellos con HBP grado II, el 51 % (n=26) tuvieron este trastorno; para los pacientes con HBP grado III, el porcentaje subió a 56 % (n=28) y entre los pacientes con HBP grado IV, el 69,2% (n=9) tenían hipercolesterolemia (tabla 4).

Los pacientes con grado I de HBP tenían un promedio de edad de 66 años, los de grado II una media de 64 años, los de grado III una media de 70 años y los de grado IV una media de 66 años; la edad en aquellos con hipercolesterolemia tuvo un promedio de 69.9 años y en pacientes sin hipercolesterolemia fue 65.5 años. Con respecto al PSA, la media fue de 0.62 ng/ml para los pacientes con grado I de HBP, 1.93 ng/ml para el grado II, 1.86 ng/ml para el grado III y 4.40 ng/ml para el grado IV; el PSA en aquellos con hipercolesterolemia tuvo un promedio de 6.98 ng/ml y en pacientes sin hipercolesterolemia 2.74 ng/ml. Además se observó que los pacientes con HBP grado I, el 28,6 % (n=2) presentaron hipertrigliceridemia; aquellos con

HBP grado II, el 62.37% (n=32) presentaron triglicéridos altos; para los pacientes con HBP grado III, fue el 58% (n=29) y entre los pacientes con HBP grado IV, el 69.2% (n=9) presentaron hipertrigliceridemia. Los pacientes que tuvieron diabetes mellitus tipo 2 con grado I de HBP fueron el 14.3% (n=1), aquellos con DM2 y grado II de HBP fue el 11.8% (n=6), para los que tenían DM2 con grado III de HBP fue el 14% (n=7) y los que tuvieron DM2 con grado IV de HBP el porcentaje subió al 15.4% (n=2). Así mismo el 0% de pacientes tuvo hipertensión arterial con grado I de HBP, el 13.7% (n=7) tuvo HTA con grado II de HBP, el 6% (n=3) tuvo HTA con grado III de HBP y el 0% tuvo HTA con grado IV de HBP (Tabla 5).

La asociación entre la hipercolesterolemia y el grado de hiperplasia de próstata en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo se calculó con la prueba estadística Chi cuadrado, dando como resultado 3,297 y  $p > 0,05$ . La prueba Chi Cuadrado con valor p de 0,348, nos dice de que no existen evidencias suficientes al nivel del 5% ( $p > 0,05$ ) para afirmar que la hipercolesterolemia está asociada a grados de HBP. (tabla 4)

**TABLA N° 1**

**Frecuencia de hipercolesterolemia en pacientes con Hiperplasia benigna de próstata atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.**

Hipercolesterolemia	Frecuencia	%
Si	65	53.7%
No	56	46.3%
Total	121	100.0%

Fuente: ficha de recolección de datos.

**TABLA N° 2**

**Frecuencia de los diferentes grados de hiperplasia benigna de próstata de pacientes atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.**

Grados de Hiperplasia Benigna de Próstata	Frecuencia	%
I	7	5.8%
II	51	42.1%
III	50	41.3%
IV	13	10.7%
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos.

**TABLA N° 3**

**Media del volumen de próstata, PSA y edad en pacientes con y sin hiperlipidemia**

	Pacientes con Hipercolesterolemia	Pacientes sin Hipercolesterolemia
	Media ( $\bar{x}$ )	Media ( $\bar{x}$ )
<b>VOLUMEN DE PRÓSTATA(cm<sup>3</sup>)</b>	61.5	50.4
<b>PSA (ng/ml)</b>	6.98	2.74
<b>EDAD (años)</b>	67.9	65.5

Fuente: ficha de recolección de datos.

**TABLA N° 4**

**Hipercolesterolemia como factor asociado al grado de Hiperplasia Benigna de Próstata en pacientes atendidos en consultorio de Urología en el Hospital Belén de Trujillo.**

Hipercolesterolemia	Grados de Hiperplasia Benigna de Próstata (cm <sup>3</sup> )								X <sup>2</sup>	Valor de p
	I		II		III		IV			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	2	28.6%	26	51.0%	28	56.0%	9	69.2%	3,297	0,348
No	5	71.4%	25	49.0%	22	44.0%	4	30.8%		
Total	7	100%	51	100%	50	100%	13	100%		

Fuente: ficha de recolección de datos, periodo de octubre del 2022 y enero del 2023

**TABLA N° 5**

**Variables intervinientes asociadas a los grados de hiperplasia de próstata en los pacientes del Hospital Belén de Trujillo.**

Variables	Grados de Hiperplasia Benigna de Próstata								p	
	I		II		III		IV			
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%		
Edad	*66 (**11)		*64 (**15)		*70 (**10)		*66 (**14)		<b>0.039*</b>	
Antígeno Prostático (en ng/ml)	*0,62 (**1,85)		*1,93 (**2,64)		*1,86 (**2,62)		*4,40 (**1,72)		<b>0.001*</b>	
Hipertrigliceridemia	Si	2	28.6%	32	62.7%	29	58.0%	9	69.2%	0.313
	No	5	71.4%	19	37.3%	21	42.0%	4	30.8%	
Diabetes mellitus tipo 2	Si	1	14.3%	6	11.8%	7	14.0%	2	15.4%	0.981
	No	6	85.7%	45	88.2%	43	86.0%	11	84.6%	
Hipertensión Arterial	Si	0	0.0%	7	13.7%	3	6.0%	0	0.0%	0.246
	No	7	100.0%	44	86.3%	47	94.0%	13	100.0%	
Total	7	100.0%	51	100.0%	50	100.0%	13	100.0%		

Fuente: ficha de recolección de datos. ni: número de individuos que presentan el valor, \*: mediana, \*\*: RIC (rango intercuartílico)

## V. Discusión

En este trabajo se observó que los pacientes que presentaron hipercolesterolemia fue el 53,7%, de los cuales el 28,6% (n=2) tenían grado I de HBP; el 51% (n=26) tenían grado II; el 56% (n=28) tenían grado III y el 69,2% (n=9) tuvieron grado IV de HBP. No se encontró asociación entre dichas variables ( $p>0,05$ ), si lo cotejamos con el estudio de Zhu et al (36), refuerza un poco los resultados de nuestro estudio ya que se evidenció que la proporción entre el colesterol total y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (TC/HDL-C) se asoció significativamente con el riesgo de HBP, mientras que el colesterol total (CT) por sí solo no fue significativo. En tanto, en el estudio de Lara Cabrera y Parra Calderón (26) se demostró que la alteración del colesterol total no representó asociación con la hiperplasia benigna de próstata. Sin embargo hay otros estudios en donde si hubo asociación entre las variables, tal es el caso del trabajo de Zhang et al (37) donde en una muestra de 1357 hombres coreanos se encontró que la hipercolesterolemia era un factor de riesgo de agrandamiento de próstata. Otra investigación muy similar a la anterior fue la de Erbay et al (19), donde se concluyó que el tamaño de la próstata tuvo una correlación positiva con el colesterol total. Además, el colesterol total fue un factor de riesgo independiente para el agrandamiento de la próstata al igual que el LDL-C, aunque se menciona que se requieren más estudios con tamaños de muestra más grandes para establecer una fuerte relación entre ambas variables. Por último en el estudio de Gacci et al (38) se encontró que la hipercolesterolemia conservaba una capacidad independiente en las variaciones del volumen de la próstata. Quizás, estas discrepancias entre estudios se deban a que la hipercolesterolemia per se no es suficiente para inducir el agrandamiento de la próstata, pero la presencia concomitante de otras alteraciones metabólicas, como la DM2 o aquellas que concurren con el síndrome metabólico, favorece el proceso (39)

Al analizar el grado de HBP con los niveles de triglicéridos encontramos que no hay asociación estadísticamente significativa ya que se encontró un valor

p de 0,313 ( $p > 0,05$ ); este resultado concuerda en parte con lo concluido por Mirone et al (40), en donde de un total de 603 sujetos que tenían diagnóstico de HBP, la hipertrigliceridemia se asoció significativamente con un mayor riesgo de HBP, aunque no siempre de forma estadísticamente significativa, en los distintos estratos de edad. Otro estudio similar fue el de Ngai et al (41), donde se concluyó que la hipertrigliceridemia no se asoció significativamente con el agrandamiento de la próstata, sin embargo se encontró una asociación significativa con el riesgo de STUI. Del mismo modo, en el estudio de Martin et al. (42) demostraron que los hombres con hipertrigliceridemia tenían una menor probabilidad de mejora de los STUI de almacenamiento pero no estaba asociado al volumen de la próstata. En nuestro estudio encontramos que no hubo asociación entre el grado de HBP y triglicéridos, tal vez esto se deba porque más está relacionado a la gravedad de los síntomas del tracto urinario inferior que al incremento de la próstata.

Por otro lado hay algunos estudios que afirman que los hombres que padecen diabetes mellitus tienen un volumen de próstata mayor que los hombres sin esta afección, del mismo modo los hombres con niveles altos de insulina en ayunas tenían glándulas prostáticas más grandes que los hombres con niveles bajos de insulina en ayunas. Además, hubo una fuerte correlación entre la insulina en ayunas y el volumen de la glándula prostática (43) Pese a lo dicho con anterioridad, en nuestro trabajo no se encontró asociación entre la DM2 y el grado de HBP ( $p= 0.981$ ), quizás esto se explicaría a que la diabetes puede estar menos directamente asociada con el crecimiento de la próstata y más estrechamente asociado con los componentes dinámicos de la función del tracto urinario inferior, algo que se encontró en el estudio de Burke et al (44) que en una cohorte de 2115 pacientes, los hombres con diabetes tuvieron una mediana significativamente mayor en la tasa de flujo urinario máximo en comparación con aquellos sin diabetes. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el volumen de la próstata.

Con respecto a la hipertensión arterial, en nuestro estudio no se encontró asociación con el HBP ( $p=0,246$ ) como sucedió en el estudio de Zeng et al

(45) en donde en una muestra de 350 pacientes, incluidos 117 con hipertensión y 233 sin hipertensión, se halló que podría no haber una asociación entre hipertensión y el volumen de próstata. Sin embargo, se justifican más investigaciones con tamaños de muestra más grandes para aclarar la asociación entre la hipertensión y la HBP.

Entre las variables que si obtuvieron asociación estadística significativa, tenemos la edad y el PSA con un valor de p igual a 0,039 y 0,001 respectivamente; algo que coincidió con el estudio de Putra et al (46) que concluyó que en hombres indonesios con HBP comprobada por biopsia, tanto el PSA como la edad se correlacionó significativamente con el volumen prostático. Aunque los resultados fueron más débiles, estos resultados son consistentes con los resultados en otros conjuntos de población.



## **VI. Conclusiones**

- La hipercolesterolemia no fue un factor asociado para el grado de HBP en pacientes del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2022-2023.
- La hipertrigliceridemia, la DM2, la hipertensión arterial no fueron factores asociados para el grado de HBP
- La edad y el antígeno prostático (PSA) demostraron ser factores asociados al grado de HBP.

## **VII. Recomendaciones**

- Incitar a todo investigador a realizar más trabajos como este, sobre enfermedades no transmisibles en un futuro, teniendo en cuenta una muestra mucho más grande que la de nuestro estudio.
- Incluir más variables de estudio que puedan estar vinculadas con el grado de crecimiento de la próstata tales como los tipos de colesterol como el HDL-C O LDL-C, el aumento de la circunferencia abdominal, la dieta, el alcohol o el tabaquismo.
- Informar a los encargados del área de Urología ejecutar un trabajo dirigido a corregir los determinantes de la salud como los estilos de vida mediante estrategias sanitarias preventivas, para su pertinente diagnóstico temprano y/o tratamiento.

## **VIII. Limitaciones**

- Dentro de las limitantes tenemos el diseño de nuestro trabajo, ya que al ser de tipo transversal analítico las asociaciones de variables son difíciles de interpretar.
- Excluir factores modificables como la dieta, pueden tener un impacto sobre los resultados.
- Otra limitante es que se pudo haber tenido una muestra mucho mayor y un seguimiento más largo a los pacientes.

## IX. Bibliografía

1. Carrera A de LA, Ramos VMM. Revisión de la aplicación de la vaporización fotoselectiva en hiperplasia benigna de próstata. *Revista Mexicana de Urología*. 30 de julio de 2021;81(3):1-13.
2. Robert G, De La Taille A, Descazeaud A. [Epidemiology of benign prostatic hyperplasia]. *Prog Urol*. noviembre de 2018;28(15):803-12.
3. Launer BM, McVary KT, Ricke WA, Lloyd GL. The rising worldwide impact of benign prostatic hyperplasia. *BJU Int*. junio de 2021;127(6):722-8
4. Ministerio de Salud Pública. Indicadores Básicos de la Salud Ecuador 2010. Quito, Ecuador. 2010. Minsa. 2010. [citado 3 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=325-indicadores-basicos-ecuador-2010&category\\_slug=sala-de-situacion-ecu&Itemid=599](https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&alias=325-indicadores-basicos-ecuador-2010&category_slug=sala-de-situacion-ecu&Itemid=599)
5. Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin PD. Hiperplasia prostática benigna. Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria [Internet]. 2013 [citado 3 de agosto de 2022];16(4). Disponible en: <https://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/6210>
6. Hernández-Anchante J, Bendezú-Pizarro J, Franco-Alva B, Gala-Escobar R. Prevalencia de hiperplasia benigna de próstata en mayores de 40 años como causa de insuficiencia renal crónica. *Revista Médica Panacea* [Internet]. 2013 [citado 3 de agosto de 2022];3(2). Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/106>
7. Aaron L, Franco O, Hayward SW. Review of Prostate Anatomy and Embryology and the Etiology of BPH. *Urol Clin North Am*. agosto de 2016;43(3):279-88.
8. Madersbacher S, Sampson N, Culig Z. Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review. *GER*. 2019;65(5):458-64
9. Samantha Karr P. Epidemiology and Management of Hyperlipidemia. *Supplements and Featured Publications* [Internet]. 21 de junio de 2017 [citado 5 de agosto de 2022];23(9). Disponible en: <https://www.ajmc.com/view/epidemiology-and-management-of-hyperlipidemia-article>

10. Urtaran-Laresgoiti M, Nuño-Solinís R, Urizar E, Pérez de Isla L, Mata P, Leguina I. [The approach to hypercholesterolemia in health strategies and plans in Spain: present situation and future proposals]. *An Sist Sanit Navar*. 27 de diciembre de 2021;44(3):339-50
11. INS/CENAN/DEVAN Informe Técnico: Estado nutricional en adultos de 18 a 59 años VIANEV 2017-2018 [Internet]. [citado 5 de agosto de 2022]. Disponible en: [https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/morbilidad-mortalidad/2020/3\\_1\\_colesterol\\_total\\_adultos\\_18\\_59\\_anos.pdf](https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/morbilidad-mortalidad/2020/3_1_colesterol_total_adultos_18_59_anos.pdf)
12. Santos CSR dos. Novas abordagens terapêuticas no tratamento da hipercolesterolemia: arroz vermelho fermentado. 16 de noviembre de 2018 [citado 5 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/12237>
13. Ma X, Feng Y. Hypercholesterolemia Tunes Hematopoietic Stem/Progenitor Cells for Inflammation and Atherosclerosis. *Int J Mol Sci*. 19 de julio de 2016;17(7):1162.
14. Csonka C, Sárközy M, Pipicz M, Dux L, Csont T. Modulation of Hypercholesterolemia-Induced Oxidative/Nitrative Stress in the Heart. *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:3863726
15. Raza S, Meyer M, Schommer J, Hammer KDP, Guo B, Ghribi O. 27-Hydroxycholesterol stimulates cell proliferation and resistance to docetaxel-induced apoptosis in prostate epithelial cells. *Med Oncol*. febrero de 2016;33(2):12
16. Calogero AE, Burgio G, Condorelli RA, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *The Aging Male*. 2 de enero de 2019;22(1):12-9
17. Shih HJ, Huang CJ, Lin JA, Kao MC, Fan YC, Tsai PS. Hyperlipidemia is associated with an increased risk of clinical benign prostatic hyperplasia. *Prostate*. febrero de 2018;78(2):113-20.
18. Shih HJ, Tsai PS, Wen YC, Kao MC, Fan YC, Huang CJ. Hyperlipidemia patients with long-term statin treatment are associated with a reduced risk of progression of benign prostatic enlargement. *The Aging Male*. 4 de diciembre de 2020;23(5):354-61.
19. Erbay G, Ceyhun G. Association between hyperlipidemia and prostatic enlargement: A case-control study. *Urologia*. febrero de 2022;89(1):58-63.

20. Yang X, Zhang Q, Jiang G, Liu J, Xie C, Cui S, et al. The effects of statins on benign prostatic hyperplasia and the lower urinary tract symptoms. *Medicine (Baltimore)*. 3 de mayo de 2019;98(18):e15502
21. Zhang X, Zeng X, Dong L, Zhao X, Qu X. The effects of statins on benign prostatic hyperplasia in elderly patients with metabolic syndrome. *World J Urol*. diciembre de 2015;33(12):2071-7.
22. Alba Robles M. Hiperlipidemia como factor asociado al volumen de hiperplasia prostática benigna en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray periodo enero - marzo 2016. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2018 [citado 6 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3947>
23. Yangua Oliva CR. Síndrome metabólico como factor asociado a hiperplasia benigna de próstata. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2018 [citado 6 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3906>
24. Ugarte Carbajal VM. Síndrome metabólico como factor asociado al desarrollo de hiperplasia benigna prostática en pacientes menores de 60 años del servicio de urología del Hospital Militar Central durante el periodo 2016-2018. Repositorio institucional - URP [Internet]. 2021 [citado 6 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4002>
25. Cardenas Teran MA. Riesgo de hiperplasia benigna de próstata en pacientes con diagnóstico de obesidad en el Hospital de Chancay 2019. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión [Internet]. 19 de julio de 2021 [citado 6 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4862>
26. Lara Cabrera JJ, Parra Calderón SY. Alteración del perfil lipídico y enzimas hepáticas (alt - ast- ggt) como factores asociados a hiperplasia prostática benigna en pacientes que acudieron a consulta externa de Urología en el Hospital Pablo Arturo Suárez de Quito en el período enero 2017 - mayo 2018. 28 de febrero de 2019 [citado 6 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/16229>
27. Besiroglu H, Ozbek E, Dursun M, Otunctemur A. Visceral adiposity index is associated with benign prostatic enlargement in non-diabetic patients: a cross-sectional study. *The Aging Male*. 2 de enero de 2018;21(1):40-7.

28. Regalado LGC, Castaño KJ, Bustos JF, Bustos VF, Pichardo MXA, Sánchez MJ, et al. Hipercolesterolemia familiar descripción de un caso en una familia de Armenia - Quindío. *Revista Científica Salud Uninorte*. 3 de mayo de 2022;38(1):352-66.
29. Ibjés MOMSS. Interaprendizaje de Estadística Básica. [citado 2 de marzo de 2023]; Disponible en: [https://www.academia.edu/9958993/Interaprendizaje\\_de\\_Estad%C3%ADstica\\_B%C3%A1sica](https://www.academia.edu/9958993/Interaprendizaje_de_Estad%C3%ADstica_B%C3%A1sica)
30. Garduño A, Malagón L, Hernández J. Papel de andrógenos y estrógenos en hiperplasia benigna prostática. *Esteroides e hiperplasia de la próstata*. Colegio Mexicano de Urología Nacional. 2011; 26: 11-13
31. Segura-Grau A, Herzog R, Díaz-Rodríguez N, Segura-Cabral JM. Ecografía del aparato urinario. *SEMERGEN - Medicina de Familia*. 1 de septiembre de 2016;42(6):388-94.
32. Sharifi M, Futema M, Nair D, Humphries SE. Polygenic Hypercholesterolemia and Cardiovascular Disease Risk. *Curr Cardiol Rep*. 22 de abril de 2019;21(6):43.
33. Carhuancho Mendoza IM, Sicheri Monteverde L, Nolazco Labajos FA, Guerrero Bejarano MA, Casana Jara KM. Metodología de la investigación holística [Internet]. GUAYAQUIL/UIDE/2019; 2019 [citado 6 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3893>
34. Cohen N, Gómez G. Metodología de la investigación, ¿para qué? La producción de los datos y los diseños. Buenos Aires: Teseo; 2019 [Internet]. [citado 6 de agosto de 2022]. Disponible en: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia\\_p\\_ara\\_que.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_p_ara_que.pdf)
35. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.
36. Zhu C, Wu J, Wu Y, Guo W, Lu J, Zhu W, et al. Triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol ratio and total cholesterol to high-density lipoprotein cholesterol ratio and risk of benign prostatic hyperplasia in Chinese male subjects. *Front Nutr*. 2022;9:999995.

37. Zhang X, Zeng X, Liu Y, Dong L, Zhao X, Qu X. Impact of Metabolic Syndrome on Benign Prostatic Hyperplasia in Elderly Chinese Men. *UIN*. 2014;93(2):214-9.
38. 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 International*. 2015;115(1):24-31.
39. Telli O, Demirbas A, Kabar M, Karagoz MA, Sarici H, Resorlu B. Does Metabolic Syndrome or its Components Correlate With Lower Urinary Tract Symptoms in Benign Prostatic Hyperplasia Patients? *Nephrourol Mon*. 23 de mayo de 2015;7(3):e27253.
40. Mirone V, Carrieri G, Morgia G, Carmignani L, Vespasiani G, Parazzini F, et al. Risk factors for benign prostatic enlargement: The role of lifestyle habits at younger age. The #Controllati2017 initiative study group. *Arch Ital Urol Androl*. 31 de diciembre de 2017;89(4):253-8.
41. Ngai HY, Yuen KKS, Ng CM, Cheng CH, Chu SKP. Metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia: An update. *Asian J Urol*. julio de 2017;4(3):164-73.
42. Martin S, Lange K, Haren MT, Taylor AW, Wittert G, Members of the Florey Adelaide Male Ageing Study. Risk factors for progression or improvement of lower urinary tract symptoms in a prospective cohort of men. *J Urol*. enero de 2014;191(1):130-7.
43. Hammarsten J, Högstedt B, Holthuis N, Mellström D. Components of the metabolic syndrome-risk factors for the development of benign prostatic hyperplasia. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. marzo de 1998;1(3):157-62.sdsdsds
44. Burke JP, Jacobson DJ, McGree ME, Roberts RO, Girman CJ, Lieber MM, et al. Diabetes and benign prostatic hyperplasia progression in Olmsted County, Minnesota. *Urology*. enero de 2006;67(1):22-5.
45. Zeng XT, Weng H, Xiong J, Huang Q, Ma LL, Jin YH, et al. Comparison of Clinical and Physiological Parameters for Benign Prostatic Hyperplasia in Hypertensive and Normotensive Patients. *Front Physiol*. 24 de septiembre de 2018;9:1330.
46. Putra IBOW, Hamid ARAH, Mochtar CA, Umbas R. Relationship of age, prostate-specific antigen, and prostate volume in Indonesian men with benign prostatic hyperplasia. *Prostate Int*. junio de 2016;4(2):43-8.



## X. Anexos

### ANEXO 1

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### HIPERCOLESTEROLEMIA COMO FACTOR ASOCIADO A GRADO DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO.

##### I.- Datos Generales

Nombre:

N° de HCL: .....

Edad: \_\_\_\_\_ años

##### II.- Variable independiente (Hipercolesterolemia) en mg/dl

Si ( )

No ( )

##### III.- Variable dependiente (Grado de hiperplasia Benigna de próstata)

Grado I (20-29 cm<sup>3</sup>) ( )

Grado II (29.1-49 cm<sup>3</sup>) ( )

Grado III (49.1-80 cm<sup>3</sup>) ( )

Grado IV (>80.1 cm<sup>3</sup>) ( )

##### IV.- Variables Intervinientes:

- Hipertensión arterial =130 / 85 mmHg:

Si ( )

No ( )

- Diabetes Mellitus tipo 2:

Si ( )

No ( )

- PSA (Antígeno Prostático), valores en ng/ml:

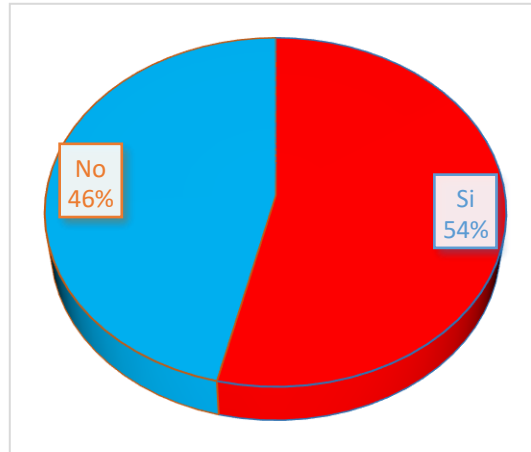
- Hipertrigliceridemia, valores en mg/dl:

Si ( )

No ( )

## ANEXO 2

**Frecuencia de hipercolesterolemia en pacientes con Hiperplasia benigna de próstata atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.**



## ANEXO 3

**Grado de Hiperplasia Benigna de próstata de pacientes atendidos en consultorio de Urología en el hospital Belén de Trujillo.**

