

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**“SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR ASOCIADO A  
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA”**

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

**AUTOR:**

YANGUA OLIVA, CHRIS RONNAL

**ASESOR:**

DR. MORALES RAMOS, VICTOR

**TRUJILLO – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios, Cautivo de Ayabaca y Virgen de la Puerta.**

---

---

Por darme la fortaleza, cuando más lo necesitaba y por haberme permitido llegar hasta este momento tan especial en mi vida y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis padres y hermanos:**

---

---

Elfiro Yangua Alvarado y Aurelia Oliva Gutiérrez, por guiarme en el camino de la vida, por su amor, cariño, comprensión, cuidados y motivación, ayudándome a ser una mejor persona porque sin su esfuerzo diario no hubiera logrado este objetivo de vida y a mis hermanos Karol Yangua Oliva y Jordy Yangua Oliva por su cariño y apoyo incondicional.

### **A María Eloisa Rodríguez Nuñez**

---

---

Que sin esperar nada a cambio ha sido uno de los pilares más importantes en mi formación profesional, convirtiéndose en mi segunda madre, queriendo verme siempre llegar donde estoy ahora mismo, donde estás un abrazo al cielo, lo logramos.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor; Dr. Víctor Morales Ramos por su constante orientación en el desarrollo de este trabajo, quien demostró ser un excelente profesional y mentor; producto de ello es que se dio culminación al presente trabajo.

Asimismo a todas aquellas personas (amigos y médicos) que directa e indirectamente colaboraron para hacer posible el desarrollo este trabajo que fue arduo y laborioso.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el síndrome metabólico es factor asociado para desarrollar hiperplasia benigna de próstata

**Material y Métodos:** se llevó a cabo un estudio de tipo transversal, observacional analítico, para lo cual tuvimos una muestra de estudio que estuvo constituida por 396 varones >50 años, atendidos en consultorio externo del departamento de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray, los cuales divididos en 198 con Hiperplasia benigna de próstata y 198 sin ella.

**Resultados:** El promedio de edad de los pacientes con el diagnóstico de Hiperplasia prostática benigna fue de  $71,18 \pm 8,19$  y los pacientes que no tenían el diagnóstico de HBP fue  $69,76 \pm 8,68$ . Se Observó a 134 pacientes (67.68%) con diagnóstico de HBP presentaban el diagnóstico de síndrome metabólico además 79 pacientes del total (39.90%) que no presentaban el diagnóstico de HBP, presentaba el diagnóstico de síndrome metabólico con un  $X^2 = 30,73$ ;  $p < 0,001$ ; ORc = 3,15 IC 95% [2,09 – 4,76]. En el Análisis multivariado de factores independientemente asociados a Hiperplasia Prostática Benigna, el síndrome metabólico presento un OR ajustado de 4.248, con una P: 0.000 y un IC 95% [2.613-6.900].

**Conclusiones:** Existe una asociación estadísticamente significativa a favor del síndrome metabólico como factor asociado a la hiperplasia benigna de próstata.

**Palabras Clave:** Hiperplasia benigna de próstata, factor asociado, síndrome metabólico

## ABSTRACT

**Objective:** Determine if the metabolic syndrome is an associated factor in developing benign prostatic hyperplasia

**Material and Methods:** A Transversal, observational, analytical, case-control study was conducted. It was composed of 396 males > 50 years, attended in outpatient office of the Department of Urology of the hospital Víctor Lazarte Echegaray, which were divided into 198 with benign prostate hyperplasia and 198 without it.

**Results:** The average age of patients with the diagnosis of benign prostatic hyperplasia was  $71.18 \pm 8.19$  and patients who did not have the diagnosis of BPH were  $69.76 \pm 8.68$ . It was observed in 134 patients (67.68%) with a diagnosis of BPH had the diagnosis of metabolic syndrome in addition 79 patients of the total (39.90%) that they had the diagnosis of BPH, presented the diagnosis of metabolic syndrome with an  $X^2 = 30,73$ ;  $p < 0,001$ ; ORc = 3,15 IC 95% [2,09 – 4,76]. In the multivariate analysis of factors independently associated with benign prostatic hyperplasia, the metabolic syndrome presented an adjusted OR 4,248, with a P: 0.000 and an IC 95% [2.613-6.900].

**Conclusions:** There is a statistically significant association in favor of metabolic syndrome as a factor associated with benign prostatic hyperplasia.

**Key Words:** Benign prostate hiperplasia, associated factor, metabolic syndrome

## **ÍNDICE**

<b>I - INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Marco Teórico .....	1
1.2 Antecedentes.....	5
1.3 Justificación .....	8
1.4 Enunciado del problema .....	8
1.5 Objetivos.....	8
1.6 Hipótesis .....	9
<b>II – MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
2.1 Diseño del estudio .....	9
2.2 Población .....	10
2.3 Muestra y Muestreo .....	11
2.4 Definición operacional de variables .....	12
2.5 Procedimiento y técnicas .....	13
2.6 Plan de análisis de datos .....	16
2.7 Aspectos éticos .....	17
<b>III – RESULTADOS</b> .....	<b>19</b>
<b>IV –DISCUSIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>V – CONCLUSIONES</b> .....	<b>29</b>
<b>VI – SUGERENCIAS</b> .....	<b>30</b>
<b>VII – REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>31</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>35</b>

## I. INTRODUCCION

### 1.1. Marco teórico:

La hiperplasia benigna de próstata (HBP) es la patología urológica más frecuente en el varón, con una alta prevalencia a nivel mundial, siendo el principal motivo de consulta en los centros de salud y atención especializada, afecta cerca del 42% de pacientes con edades entre 51-60 años, esta incidencia se ha visto incrementada por el envejecimiento de la población, llegando aproximadamente a un 85% en pacientes de 80 años <sup>(1,2)</sup>

La HBP es una patología de gran importancia en la calidad de vida en este grupo de personas, porque a consecuencia de los síntomas del tracto urinario que se manifiestan, pueden llegar a perturbar gran parte de sus actividades diarias. <sup>(3,4)</sup> Por este motivo, es fundamental el papel del médico de Atención Primaria (AP) en el manejo de esta patología, ya que gran parte de estos casos pueden ser controlados en este nivel. <sup>(5)</sup>

Se han descrito diferentes causas para desarrollar hiperplasia benigna de próstata siendo principalmente las alteraciones hormonales como el aumento de la dihidrotestosterona y alteraciones en los andrógenos las más estudiadas ya que juegan un rol importante en su desarrollo pero no necesariamente son causa directa como antes se creía. <sup>(6)</sup>. Recientemente estudios epidemiológicos, histológicos y clínicos han propuesto nuevas teorías acerca del desarrollo de la HBP, una de estas y siendo estudiada actualmente es el Síndrome Metabólico (SM) como factor predisponente para el desarrollo de HBP <sup>(7,8)</sup>

Hoy en día, la hiperplasia benigna de próstata junto a sus síntomas de tracto urinario obstructivos ya no son un simple problema, porque ligado al Síndrome Metabólico, se convierte automáticamente en un problema de salud que se debe

resolver con un enfoque multidisciplinario <sup>(9)</sup>

El síndrome metabólico se define como la combinación o agrupación de varias anormalidades metabólicas, incluyendo la obesidad central, dislipidemia, hipertensión, resistencia a la insulina con hiperinsulinemia compensatoria, y la intolerancia a la glucosa <sup>(10)</sup>. Es una patología que ha tomado gran importancia y va de forma creciente afectando a la salud pública en todo el mundo, principalmente las zonas urbanizadas, personas con alto consumo de energía, obesidad y hábitos de vida sedentarios. <sup>(11)</sup>

Se ha reportado que el síndrome metabólico tiene una prevalencia entre el 10-84% dependiendo de la edad, etnia, género y raza, afectando aproximadamente un cuarto de la población mundial <sup>(12)</sup>. En el Perú, se ha descrito una prevalencia del 16,8% de síndrome metabólico en adultos, siendo más prevalente en Lima metropolitana y menos en la sierra rural. <sup>(13)</sup>

Se sabe que la hiperinsulinemia causada por resistencia a la insulina junto a los niveles altos de glicemia se han visto asociados al aumento del volumen prostático, para esto intervienen diferentes mecanismos que los vinculan; en primer lugar la hiperinsulinemia se asocia con un aumento de la actividad nerviosa simpática, que contribuye al aumento del tono del músculo liso y volumen de la próstata, dando como resultado la obstrucción del tracto urinario, <sup>(14)</sup>. Se ha descrito también que la desregulación del eje del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF) ha sido implicado en el desarrollo de HBP, este eje regula el crecimiento fisiológico y fisiopatológico de muchos órganos incluyendo el de la próstata; debido a que la insulina tiene una similitud estructural con el IGF, esta se combina con su receptor para entrar en las células de la próstata, lo que puede causar la activación del receptor para inducir el crecimiento y la proliferación. <sup>(15)</sup>

Un dato importante adicional es que se ha demostrado que la insulina tiene un efecto estimulante en el núcleo hipotalámico ventromedial que regula el sistema nervioso simpático <sup>(16)</sup>

Otro factor de riesgo que se considera en este estudio es la obesidad que tiene como característica inducir el aumento de células adiposas y la liberación de citoquinas, ejerciendo una inflamación crónica, que conduce a la infiltración de macrófagos al tejido adiposo, provocando aún más el estado pro inflamatorio y la secreción de IL1, IL-6 y IL-8; se ha descrito que la IL-6 y IL-8 se han visto elevadas en el SM y que a su vez contribuyen a la inflamación en la HBP ya que ambas pueden ser secretadas por células estromales bajo la estimulación de citoquinas y a su vez provocar proliferación del tejido prostático. <sup>(17)</sup> junto a esto y a la inflamación intra-prostática notable podrían ser un predictor, o incluso un conductor de la progresión de HBP o finalmente conducir a un mayor riesgo de aparición de HBP. <sup>(18)</sup>

Además de la obesidad se describió que las concentraciones anormales de lípidos y lipoproteínas se han asociado con un aumento del riesgo de HBP; niveles bajos de colesterol HDL, colesterol LDL alto y el aumento de triglicéridos en suero se asociaron con un mayor volumen de próstata, concluyendo la posibilidad de que los lípidos y las lipoproteínas anormales también pueden estar conectados en la patogénesis de HBP. <sup>(19, 20, 21)</sup>

Un dato que debemos tener en cuenta como última instancia en los criterios del síndrome metabólico es la relación entre la hipertensión y la HBP ya que el tono simpático aumentado y/o el aumento de la función de los receptores alfa-1-adrenergicos han sido implicados en la fisiopatología de la hipertensión esencial, mientras que antes solo se pensaba que la HBP generaba síntomas obstructivos

principalmente debido al aumento de tamaño de los órganos (componente estático), otros conceptos han hecho hincapié en que el aumento del tono del músculo liso prostático también puede contribuir a la obstrucción como un componente dinámico ya que esta última es controlada principalmente por la noradrenalina liberada que actúa sobre los receptores alfa-1-adrenérgicos en el músculo liso. Esta asociación no sólo es interesante por motivos epidemiológicos y fisiopatológicos, sino también podría tener consecuencias terapéuticas ya que ambas enfermedades se pueden tratar con los antagonistas de los receptores alfa 1-adrenérgicos <sup>(22)</sup>

Ya que la HBP es una patología muy frecuente y uno de sus probables causantes es el síndrome metabólico, es importante conocer muy bien el manejo de este ya que se considera un importante reto para la salud pública, podría decirse que la forma más eficaz de tratar el síndrome metabólico y sus consecuencias relacionadas es la prevención primaria; el Adult Treatment Panel III (ATP-III), American Urological Association Guideline, American Heart Association y la Asociación Europea de Urología, tienen como objetivos principales; el cambio de estilo de vida, promover una pérdida de peso junto a una dieta balanceada (pérdida de peso de 7 a 10% durante el primer año de tratamiento) y además realizar actividad física regular o moderada (30 min /d) aumenta el colesterol HDL, reduce los triglicéridos, presión arterial, y la resistencia a la insulina. <sup>(23, 24, 25)</sup>

Teniendo en cuenta la posible relación entre el síndrome metabólico y la HBP, se ha sugerido que la prevención y el tratamiento del síndrome metabólico a través de estas intervenciones podrían tener un efecto positivo sobre los síntomas de los pacientes y la progresión de la historia natural de la enfermedad. <sup>(26)</sup>

## 1.2. Antecedentes

**Aleksandra Rył e Iwona Rotter**, en un estudio transversal analítico realizado en Polonia, en una universidad afiliada al departamento de Urología en Szczecin, reunieron a 128 varones con HBP y 141 varones sin HBP donde el objetivo era evaluar la asociación entre la Hiperplasia Benigna de Próstata y el síndrome metabólico. El resultado fue que la prevalencia de SM fue mayor en pacientes con HBP contra los controles 58 vs. 41%; en donde se concluyó la confirmación de la coexistencia frecuente del síndrome metabólico y la HBP. (OR = 1.961; 95% CI 1.207–3.186;  $p = 0.009$ ). <sup>(27)</sup>

**Chen Zou y Dandan Gong**, en un estudio tipo meta análisis donde se evaluaron Dieciséis estudios que incluyeron a 1895 pacientes de origen chino con HBP, de los cuales 2.224 tenían síndrome metabólico, se observó que en comparación con los que no presentaban síndrome metabólico, los pacientes con SM y HBP tenían un mayor volumen prostático (Pooled mean difference (WMD) 10.15 ml; 95 % CI 7.37–12.93,  $p < 0,0001$ ). Además, la tasa de crecimiento de la próstata anual en pacientes con SM fue mayor (WMD 0.49 ml/year; 95 % CI 0.24–0.73,  $p < 0,0001$ ) que en aquellos sin síndrome metabólico concluyendo así en este estudio el apoyo de que la presencia de síndrome metabólico aumenta el volumen prostático y la tasa anual de crecimiento de la próstata en pacientes con HBP chinos. <sup>(29)</sup>

**Marina Zamuner y Walker Wendell Laranja**, en un estudio clínico realizado en Brasil en las facultades de medicina de la Pontificia Universidad Católica Campinas, el Hospital Municipal Paulinia y la Facultad de Medicina y la división de urología de la Universidad de Campinas evaluaron si la asociación de un hombre con molestias de tracto urinario y el síndrome metabólico es real o un

epifenómeno, para esto se evaluaron a 490 hombres entre edades de  $58 \pm 9$  años excluyendo a pacientes con antecedentes de operaciones de próstata o uretra, en el estudio se encontró pacientes con síntomas de tracto urinario inferior leves, moderadas y severas en 350 (71,4%), 116 (23,7%), y 24 (4,9%), respectivamente. En general el Síndrome metabólico estaba presente en 198 (40,4%) pacientes, lo que representa el 37,4% (131 de 350) de los pacientes con Síntomas de tracto urinario inferior (STUI) leves, el 46,5% (54 de 116) de los pacientes con moderada y el 54,1% (13 de 24) de los que tenían síntomas severos, El Odds ratio de pacientes con Síndrome Metabólico que tienen síntomas de tracto urinario inferior moderados o graves fue de 2,1 (IC del 95% = 1.41 a 3.13) con un poder estadístico del 98,6%. Con esto resultados se observó claramente la asociación entre los síntomas de tracto urinario inferior y el síndrome metabólico (SM) con lo que se concluyó que la asociación de los síntomas del tracto urinario inferior masculinos, el volumen de la próstata, y la SM puede ser una coincidencia pero están fuertemente relacionadas con la edad avanzada. <sup>(30)</sup>

**Jian Gang Pan y Chun Jiang** en un estudio retrospectivo en china realizado en el Segundo Hospital Afiliado de la Universidad Médica de Guangzhou y la Universidad Sun Yat-sen Zhongshan, reunieron 1,052 hombres de origen chino con HBP, el objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre el síndrome metabólico (SM) y las tasas de crecimiento de la próstata anuales en los pacientes chinos de diferentes décadas de la vida con hiperplasia prostática benigna (HBP), para esto la prevalencia global de SM fue 39,73% (634 / 1.052) identificados por los criterios del NCEP-ATP III para los americanos asiáticos. Concluyendo así que los hombres con síndrome metabólico tienen un mayor

riesgo de incremento del volumen prostático (69.01 ml) y mayor tasa de crecimiento anual de próstata (1.92 ml/year) en diferentes décadas de la vida en comparación con los hombres sin síndrome metabólico (57.26 ml and 1.23 ml/year) <sup>(31)</sup>

**Pourya Pashootan y Guillaume Ploussard**, en un estudio observacional realizado en Paris-Francia en el departamento de urología del hospital Saint-Louis y el departamento de endocrinología del hospital Pitié-Salpêtrière, se estudiaron en total 4666 hombres entre las edades de 55 y 100 años cuyo objetivo del estudio era evaluar la relación entre el síndrome metabólico y la frecuencia y severidad de los síntomas del tracto urinario inferior, concluyendo que los resultados sugieren una relación significativa entre los síntomas de tracto urinario inferior vinculados a la hiperplasia prostática benigna y síndrome metabólico, en términos de frecuencia y severidad además menciona que la posibilidad de recibir tratamiento por estos síntomas aumentó con un mayor número de componentes del síndrome metabólico presentes. Algo importante que destaca este estudio es la prevención de estos factores modificables por la promoción de cambios en la dieta y la práctica de actividad física regular puede ser de gran importancia para la salud pública. <sup>(32)</sup>

### **1.3. Justificación**

Sabiéndose que la Hiperplasia benigna de próstata (HBP) es el tumor benigno más frecuente en el hombre y es una enfermedad altamente prevalente en nuestro medio, que se ha visto incrementada conforme avanza la edad considerado así un problema importante de salud pública ya que tiene gran implicancia en la afección de la calidad de vida y sus repercusiones en el futuro, en este estudio es apropiado saber un poco más de la etiología de la Hiperplasia benigna de próstata ya que no se ha dilucidado completamente. Se menciona la asociación del síndrome metabólico (obesidad, niveles elevados de glucosa, la hiperinsulinemia, concentraciones anormales de lípidos y lipoproteínas) con un aumento del riesgo de la Hiperplasia benigna de próstata, como tal siendo este un factor de riesgo modificable y ya que es tan prevalente en nuestra sociedad, hace a este estudio sea trascendente porque conociendo muy bien el manejo de este y siendo un reto importante para la salud pública mundial, con el manejo adecuado de este síndrome se podría reducir la tasa de prevalencia de Hiperplasia Benigna de Próstata en el futuro y mejorar la calidad de vida de las personas afectadas.

### **1.4. Enunciado del problema:**

¿Es el Síndrome metabólico un factor asociado a hiperplasia benigna de próstata benigna en pacientes atendidos en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el periodo Julio-Octubre 2016?

### **1.5. Objetivos:**

#### **a. Objetivo General:**

- Determinar si el síndrome metabólico es factor asociado al riesgo para desarrollar hiperplasia benigna de próstata

**b. Objetivos Específicos:**

- Determinar la frecuencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Hiperplasia Benigna de Próstata y sin ella.
- Comparar la frecuencia de Síndrome Metabólico en pacientes con Hiperplasia Benigna de Próstata y sin ella.
- Establecer la frecuencia de pacientes con Dislipidemias, Obesidad Central y con Hiperplasia Benigna de Próstata.
- Establecer la frecuencia de pacientes con Hiperglicemia, Presión Arterial Alta y con Hiperplasia Benigna de Próstata.

**1.6. Hipótesis:**

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):**

No es un factor asociado el síndrome metabólico para hiperplasia benigna de próstata

**Hipótesis alternativa (H<sub>1</sub>):**

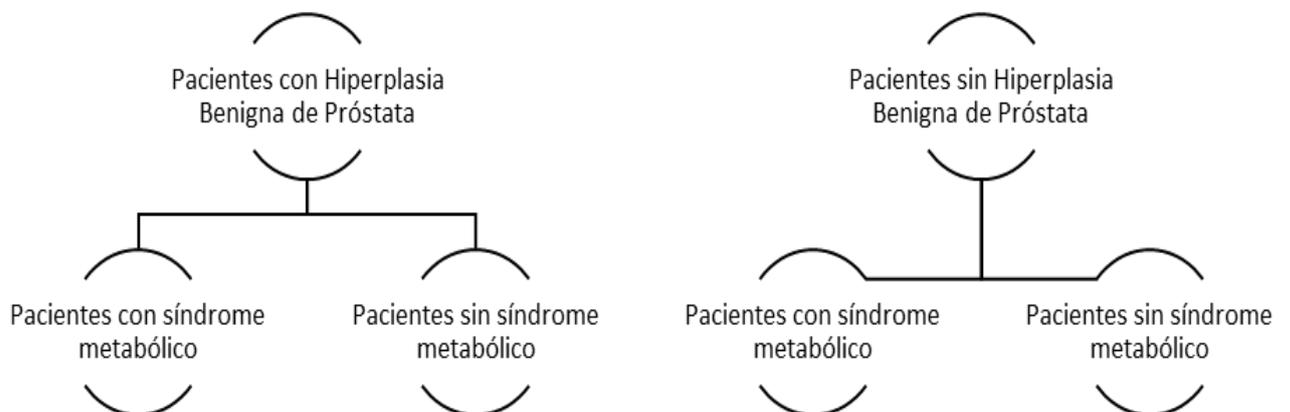
Es el síndrome metabólico un factor asociado a hiperplasia benigna de próstata

**II.-MATERIAL Y MÉTODOS**

**2.1. Diseño del estudio**

**Tipo de estudio:** Transversal Analítico Observacional

**Diseño específico:**



## **2.2.Población**

### **1. Población diana o universo:**

- Pacientes varones mayores de 50 años con Diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata

### **2. Población de Estudio:**

- Pacientes varones mayores de 50 años con Diagnóstico de Hiperplasia Benigna de Próstata atendidos en consultorio externo del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el periodo Julio-Octubre 2016, que cumplan criterios de selección correspondiente.

### **3 Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Mayores de 50 años.
- Con diagnóstico de HBP y sin el
- Con diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Que cuenten con sus análisis completos de Triglicéridos, colesterol LDL y colesterol HDL, Glucosa, Toma de Presión Arterial y medidas de Perímetro Abdominal.
- En tratamiento con fármacos antihiperlipemiantes y sin él.
- En tratamiento con fármacos antihipertensivos y sin él.
- En tratamiento con fármacos hipoglucemiantes y sin él.

#### **Criterios de exclusión:**

- Con historia clínica incompleta.
- Con prostatitis, epididimitis, enfermedades de transmisión sexual y Ca de próstata.
- Que no regresaron a control.

### 2.3. Muestra y Muestreo:

#### 1. Unidad de análisis:

Pacientes varones mayores de 50 años atendidos en el consultorio externo del servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo julio-octubre 2016

#### 2. Unidad de muestreo:

Cada historia clínica de paciente con diagnóstico de hiperplasia prostática benigna en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo Julio a Octubre 2016.

#### 3. Tipo de muestreo:

Aleatorio simple.

#### 4. Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)}$$

Pacientes con HBP : 198  
Controles : 198

Total: 396
------------

Donde:

p1 = 0.58 (proporción de los casos expuestos) <sup>(27)</sup>

p2 = 0.41 (proporción de los controles) <sup>(27)</sup>

## 2.4. Definición operacional de Variable

Variables	Tipo	Escala	Indicadores	Índice
<b>Dependiente</b> Hiperplasia benigna de próstata (HBP)	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con HBP No: paciente sin HBP
<b>Independiente</b> Síndrome metabólico (SM)	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con SM No: paciente sin SM
Obesidad abdominal	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con circunferencia abdominal de > 102cm No: paciente sin circunferencia abdominal de > 102cm
Hiperglicemia y hiperinsulinismo	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con hiperglicemia (valores de glucosa mayores de 110mg/dl) No: paciente sin hiperglicemia
Dislipidemias (HDL y triglicéridos)	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con triglicéridos superior a 150mg/dl, HDL < 40mg/dl No: paciente sin triglicéridos superior a 150mg/dl, HDL < 40mg/dl
Presión arterial	Cualitativa	Nominal-dicotómica	Historia clínica y/o encuesta	Sí: paciente con presión arterial >130-85 mmHg No: paciente sin presión arterial >130-85 mmHg

### Hiperplasia prostática benigna:

- Peso prostático mayor a 25 cm<sup>3</sup> diagnosticado por ecografía. <sup>(33)</sup>
- En el proceso diagnóstico de la HBP se tienen que evaluar los 3 parámetros incluidos en el modelo de Hald: síntomas, grado de obstrucción y volumen prostático que se da al tacto rectal y confiere información sobre tamaño, forma, superficie, consistencia y sensibilidad prostática. <sup>(34)</sup>

**El síndrome metabólico (SM):** para cumplir con tal definición el SM se define por estos criterios en los cuales tenemos: <sup>(35)</sup>

- Obesidad abdominal con una circunferencia de > 102cm en hombres o > de 88cm en mujeres,
- Triglicéridos superior a 150mg/dl, HDL < 40mg/dl en hombres o <50mg/dl en mujeres.
- Valores de glucosa mayores de 110mg/dl
- Presión arterial >130-85 mmHg

## **2.5.Procedimientos y técnicas**

- Se enviará una solicitud de permiso correspondiente a la dirección ejecutiva del “Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE)” para que me brinde la autorización de acceder al área de consultorio externo. (ANEXO 1)
- Se enviará una solicitud al médico encargado del área de consultorio externo del “Hospital Víctor Lazarte Echegaray (HVLE)” solicitando me facilite el acceso a la consulta en el periodo de Julio a Octubre del 2016. (ANEXO 2)
- Con el permiso otorgado, se acudirá a recolectar los datos de pacientes que ingresaron a consulta externa del servicio de Urología en el HVLE en el periodo, donde se obtendrá una lista de pacientes por el médico asistente con las características clínicas que necesitamos para la muestra, viendo que se cumplan los criterios de selección (inclusión y exclusión)
- Se entregará el consentimiento informado al paciente donde se le explicará en que consiste el trabajo y se pedirá su aprobación. (ANEXO 3)
- Se procederá a la aplicación de la encuesta que construirá mi instrumento de recolección de datos (ANEXO 4).

- A. Para medir la presión arterial (PA) el paciente deberá estar en reposo un mínimo de 5 minutos, su brazo ligeramente flexionado y apoyado con comodidad sobre una mesa y no debe estar comprimido por la ropa. <sup>(36)</sup>
1. Aplique un manguito de tamaño adecuado apretado y de forma segura.
  2. Centre la cámara desinflada sobre la arteria braquial inmediatamente medial al tendón bicipital, con el borde inferior 2-3cm por encima del pliegue ante cubital.
  3. La medición de la PA sistólica mediante palpación ayudara a no confundirse por un hiato auscultatorio cuando ausculte con el estetoscopio. Coloque los dedos de la mano sobre la arterial braquial o radial infle el manguito con la pera de goma hasta 20 a 30 mmHg por encima del punto en que ya no se palpa el pulso periférico, desinfe lentamente el manguito a una velocidad de 2-3mmHg por segundo hasta que vuelva a palpar al menos dos latidos del pulso, esto es la PA sistólica mediante palpación, después desinfe por completo el manguito.
  4. Ahora coloque la campana del estetoscopio sobre la arteria braquial y tras una pausa de 30 segundos vuelva a inflar el manguito hasta que este 20-30mmHg por encima de la presión arterial sistólica mediante palpación. Desinfe lentamente el manguito como se describió previamente y ausculte, Escuche el sonido del pulso a medida que cae la presión, cuando el latido se hace audible, anote la presión, que es la presión máxima o sistólica. Siga desinflando, Cuando el latido deja de oírse, anote de nuevo la presión, que es la presión mínima o diastólica.
  5. Repita el proceso en el otro brazo, las lecturas varían hasta 5 a 10 mmHg.

- B. La medición de la circunferencia de cintura deberá ser realizada a nivel la línea media axilar, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca, con una huincha plástica no deformable. Se realizará con el paciente en posición de pie, y al final de una espiración normal. Se recomienda realizar al menos 2 mediciones las cuales deberán ser promediadas. <sup>(37)</sup>
1. Solicitar a la persona adulta que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco.
  2. Asegurarse que la persona se encuentre relajada y, de ser el caso, solicitarle se desabroche el cinturón o correa que pueda comprimir el abdomen.
  3. Los pies deben estar separados por una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.
  4. Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; realizar este mismo procedimiento para el lado izquierdo.
  5. Colocar la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
  6. Realizar la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica
  7. Tomar la medida en el momento en que la persona respira lentamente y expulsa el aire (al final de una exhalación normal). Este procedimiento

debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta, tomando la medida en cada una de ellas.

8. Obtener el promedio y registrarlo. <sup>(38)</sup>

C. El dato de la cuantificación de glucosa se tomará en cuenta por un examen de glicemia en ayunas pedido por el médico asistente o si se presenta en la Historia Clínica tomarlo como valor para el instrumento, de igual forma se aplicara con el valor de triglicéridos y HDL

- Los datos obtenidos desde la hoja de datos serán analizados para elaborar la discusión y conclusiones respectivas de las distintas variables a estudiar.

## **2.6. Plan de análisis de datos:**

### **Procesamiento y análisis de la información**

El procesamiento de la información será automático y se utilizará una computadora Pentium Core i5 con Windows 10 y el Paquete estadístico SPSS 23.0, previa elaboración de los datos en el programa Microsoft Excel 2013.

### **Estadística Descriptiva:**

Se utilizará las técnicas proporcionadas en el proceso de recolección, organización, resumen, presentación e interpretación y análisis de datos, utilizando los registros o instrumentos de recolección se construirá una base de datos que permitirá presentar los mismos en tablas de una entrada y bidimensionales o de dos entradas con frecuencias absolutas y relativas y la presentación gráfica de los datos para su posterior interpretación y análisis de los mismos.

### **Estadística Inferencial:**

Respecto a la estadística analítica y para la posterior verificación y contrastación de hipótesis se utilizará la prueba estadística de la Chi-Cuadrado de independencia de criterios, que nos permitirá determinar si el síndrome metabólico es un factor asociado a la Hiperplasia Benigna de Próstata. Para esta contrastación o verificación de hipótesis se utilizará un nivel de significancia del 5%. ( $p < 0.05$ )

La fuerza de asociación se determinó con el cálculo (razón de prevalencia) para el 95% de seguridad. Si la Razón de prevalencia es  $>1$  se considera un factor de riesgo, si es  $< 1$  se considera factor protector, y si es igual a 1 o lo incluye, no hay significancia.

Además se realizó un análisis multivariado utilizando la regresión logística con la finalidad de obtener el OR ajustado con su respectivo IC al 95%.

### **2.7.Aspectos éticas**

- De acuerdo con los principios establecidos por instituciones y organizaciones a nivel mundial, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) tomados del documento International Guidelines for Ethical Review of Epidemiological Studies, publicado en 1991 <sup>(39)</sup>, se tendrá en cuenta el siguiente principio ético; el Respeto a las Personas, ya que se maneja información confidencial y esta debe tomarse con la debida consideración para no mancillar el nombre del paciente.
- Además, los datos sobre los pacientes, recogidos en el curso del estudio se documentarán de manera anónima respetando el principio ético del anonimato (planteado por Cohen, Manion y Morrison) y se identificarán

mediante un número, sus iniciales y la fecha de nacimiento en una base de datos informática.

- Así mismo, el presente proyecto se realizará respetando la confidencialidad (propuesto por Cohen, Manion y Morrison) de los datos personales de los pacientes que encontraremos en las historias clínicas correspondientes y no serán anotados en el informe final, solamente las iniciales y la edad.
- Se obtendrá también la aprobación de la dirección de escuela de la facultad de medicina y del área de investigación de la Universidad Privada “Antenor Orrego” y del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray
- El desarrollo de la investigación se realizará, en todas sus fases, según los principios éticos antes mencionados, con el fin de poder obtener resultados favorables y a la vez manteniendo y respetando la ética de investigación propuesta por las diferentes organizaciones. Asimismo nos basaremos en los valores éticos universalmente aceptados, como la obligación de actuar en beneficio de otros, promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo perjuicios (Principio de Beneficencia). También el hecho de abstenerse intencionadamente de realizar acciones que puedan causar daño o perjudicar a otros (No Maleficencia).
- Si al momento de tomar los datos mediante el instrumento, se registrara alguna anomalía, ya sea en la glucosa, Presión Arterial, Circunferencia Abdominal, valores de HDL y Triglicéridos, se aconsejara y orientara a la paciente a que tome las medidas necesarias y respectivas para el control inmediato de estas anomalías con el médico especialista adecuado.

### III.- RESULTADOS

La muestra en estudio se obtuvo de encuestas aplicadas a usuarios de consultorios externos de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo pertenecientes al periodo Julio - Octubre del 2016. Se pretendió encuestar a 396 personas por muestreo aleatorio simple, de las cuales 198 pacientes eran los casos y 198 eran los controles, de acuerdo a lo propuesto para nuestra investigación. Según los objetivos de nuestro trabajo se determinó primeramente la distribución de pacientes según variables clínicas y presencia de hiperplasia prostática benigna, datos que se presentan en la Tabla 1

**TABLA 1**

**Distribución de pacientes según Variables clínicas y presencia de Hiperplasia Prostática Benigna**

**Hospital Víctor Lazarte Echeagaray**

**Julio - Octubre 2016**

Variables clínicas	HPB		*Valor p
	Si (n = 198)	No (n = 198)	
Edad (años)	71,18 ± 8,19	69,76 ± 8,68	0,094
Glucosa > 110	123 (62,12%)	121 (61,11%)	0,836
Circunferencia abdominal	100 (50,51%)	72 (36,36%)	<b>0,005</b>
Triglicéridos	46 (23,23%)	43 (21,72%)	0,718
HDL	164 (82,83%)	143 (72,22%)	<b>0,011</b>
Presión arterial	112 (56,57%)	91 (45,96%)	<b>0,035</b>

\*t student; X<sup>2</sup>

Fuente: Encuesta aplicada a usuarios de consultorios externos de urología del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, periodo julio - octubre de 2016

En la tabla 1 se aprecia las diferentes variables clínicas en los pacientes con el diagnóstico de Hiperplasia prostática benigna (HBP) y sin ella, se observa que el promedio de edad de los pacientes con el diagnóstico de Hiperplasia prostática benigna fue de  $71,18 \pm 8,19$  y los pacientes que no tenían el diagnóstico de HBP fue  $69,76 \pm 8,68$ , además se observó que los niveles de glucosa superiores a 110mg/dl en pacientes con el diagnóstico de HBP fue de 123 sobre el total de casos (62.12%) y 121 en pacientes que no tenían el diagnóstico de HBP (61.11%) sin observar una significancia estadística sobre esta variable clínica, se estudió además la circunferencia abdominal en pacientes con el diagnóstico de HBP, se encontró que 100 pacientes superaban el valor de 102cm (50.51%) mientras que los pacientes que no presentaban el diagnóstico de HBP tan solo lo presentaban 72 pacientes (36.36%) con una significancia estadística con un P: 0.005, lo que significa que tiene correlación siendo un factor asociado para la HBP, otra variable clínica fue el valor de triglicéridos superior a 150mg/dl teniendo a 46 pacientes (23.23%) con esta característica en el grupo de pacientes con diagnóstico de HBP, por otro lado 43 pacientes (21.72%) del grupo control tenían valores de triglicéridos superiores a 150mg/dl sin tener relevancia alguna al estudio. Se estudió además los valores de HDL por debajo de 40mg/dl siendo 164 (82.83%) pacientes del grupo de casos quienes cumplían tal característica contrario a este 143 (72.22%) del grupo de control presentaban valores de HDL por debajo de 40mg/dl con una P: 0.011 observándose significancia estadística en esta variable clínica atribuyendo a que es un factor asociado a la HBP, por último se estudiaron los valores de presión arterial  $>130-85$  mmHg teniendo a 112 pacientes

(56.57%) en el grupo de pacientes con el diagnóstico de HBP con tal característica por otro lado solo a 91 pacientes (45.96%) del grupo de pacientes sin el diagnóstico de HBP cumplían tal característica teniendo una P: 0.035 teniendo una significancia estadística para el estudio en cuestión.

**TABLA 2**

**Distribución de pacientes según presencia de síndrome metabólico e Hiperplasia Prostática Benigna  
Hospital Víctor Lazarte Echegaray  
Julio - Octubre 2016**

<b>Síndrome Metabólico</b>	<b>HPB</b>		<b>Total</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Si	134 (67,68%)	79 (39,90%)	213 (53,79%)
No	64 (32,32%)	119 (60,10%)	183 (46,21%)
<b>Total</b>	<b>198 (100%)</b>	<b>198 (100%)</b>	<b>396 (100%)</b>

$\chi^2 = 30,73$ ;  $p < 0,001$ ; ORc = 3,15 IC 95% [2,09 – 4,76]

En dicha tabla se puede apreciar la distribución de pacientes según la presencia de síndrome metabólico e hiperplasia prostática benigna, observándose primeramente que en el total de pacientes en el estudio 54.79% presentaba el diagnóstico de síndrome metabólico mientras que el 46.21% no lo tenía; se apreció que el grupo con el diagnóstico de HBP 134 pacientes (67.68%) presentaban el diagnóstico de síndrome metabólico y 64 pacientes con diagnóstico de HBP (32.32%) no presentaba el

diagnostico de síndrome metabólico, contrario a esto en el grupo de control de pacientes que no presentaban el diagnóstico de HBP, 79 pacientes del total (39.90%) presentaba el diagnóstico de síndrome metabólico y 119 pacientes (60.10%) no presento el diagnóstico de síndrome metabólico, dados estos resultados se observó un valor de  $X^2 = 30,73$ ; con un valor de  $p < 0,001$  y un OR Crudo = 3,15 y un IC 95% [2,09 – 4,76]

En la tabla 3 se realizó un análisis multivariado de factores independientes asociados a la variable dependiente en estudio.

**TABLA 3**

**Análisis multivariado de factores independientemente asociados a Hiperplasia Prostática Benigna**

**Hospital Víctor Lazarte Echegaray**

**Julio - Octubre 2016**

	B	Wald	Sig.	ORa	IC 95%	
					Inferior	Superior
<b>GLUCOSA</b>	0,642	6,410	0,011	1,899	1,156	3,121
<b>SINDROME METABOLICO</b>	1,446	34,071	0,000	4,246	2,613	6,900

Como se aprecia en la tabla 3, se realizó un análisis multivariado de la glucosa como variable clínica independiente teniendo como valor un OR ajustado de 1.899 y una P: 0.011 con un IC 95% [1.158-3.121] y el síndrome metabólico con un OR ajustado de 4.248 y una P: 0.000 con un IC 95% [2.613-6.900].

#### IV. DISCUSION

La Hiperplasia benigna de próstata (HBP) es el tumor benigno más frecuente en el hombre y es una enfermedad altamente prevalente <sup>(41)</sup>, estimándose que afectaría al 50% de los varones de 50 años y al 70% de los octogenarios a nivel mundial, por ende considerado un problema importante para salud pública con un gran impacto sobre calidad de vida de los pacientes que sufren tal afección <sup>(42)</sup> por tal motivo dicho estudio pretende investigar las causas de tal patología, una de las más sonadas en la actualidad menciona la asociación del síndrome metabólico con la hiperplasia benigna de próstata respaldada por diversas publicaciones. <sup>(18,28,43)</sup>

El presente estudio trato de establecer el síndrome metabólico como factor asociado a hiperplasia benigna de próstata; recientemente Aleksandra Rył e Iwona Rotter, en un estudio transversal analítico realizado en Polonia, observaron que la prevalencia de SM fue mayor en pacientes con HBP contra los controles 58 vs. 41%; en donde se concluyó la confirmación de la coexistencia frecuente del síndrome metabólico y la HBP. (OR = 1.961; 95% CI 1.207–3.186; p = 0.009). <sup>(27)</sup>, así también Chen Zou y Dandan Gong, en un estudio tipo meta análisis, observó que en comparación con los que no presentaban síndrome metabólico, los pacientes con SM y HBP tenían un mayor volumen prostático (Pooled mean difference (WMD) 10.15 ml; 95 % CI 7.37–12.93, p<0,0001). Además, la tasa de crecimiento de la próstata anual en pacientes con SM fue mayor (WMD 0.49 ml/year; 95 % CI 0.24–0.73, p<0,0001) que en aquellos sin síndrome metabólico <sup>(29)</sup>; Agamia N, Youssif T en un estudio transversal realizado en el 2016 en Egipto <sup>(44)</sup> y Kyung Y, You D en un estudio realizado en korea en el 2016 <sup>(45)</sup> concluyeron la existencia de tal asociación

entre estas dos variables, reforzando la hipótesis dada por nuestro estudio, como se evidencia en los resultados del análisis poblacional obtenidos con un valor de  $X^2 = 30,73$ ; con un valor de  $p < 0,001$  y un OR Crudo = 3,15 y un IC 95% [2,09 – 4,76], con un riesgo de 3 veces más de desarrollar HBP en pacientes con SM que sin este.

Esta asociación es debida al mecanismo fisiopatológico que comparten ambas afecciones tales como la hiperinsulinemia <sup>(46)</sup> causada por resistencia a la insulina junto a los niveles altos de glicemia los cuales se han visto asociados al aumento del volumen prostático, ya que aumentan la actividad nerviosa simpática, que contribuye al aumento del tono del músculo liso y volumen de la próstata <sup>(14)</sup>. además se produce una desregulación del eje del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF) implicado en el desarrollo de HBP; debido a que la insulina tiene una similitud estructural con el IGF, esta se combina con su receptor para entrar en las células de la próstata, lo que puede causar la activación del receptor para inducir el crecimiento y la proliferación. Otro mecanismo que se menciona es el aumento de células adiposas y la liberación de citoquinas (IL1, IL-6 y IL-8), ejercen una inflamación crónica, las cuales se han visto elevadas en el SM y que a su vez contribuyen a la inflamación en la HBP ya que ambas pueden ser secretadas por células estromales bajo la estimulación de citoquinas y a su vez provocar proliferación del tejido prostático.

<sup>(17)</sup>

En adición en el análisis multivariado realizado, en la regresión logística se observó que al estudiar los valores de glucosa superiores a 110mg/dl en forma independiente, se obtuvo como valor un OR ajustado de 1.899, lo que atribuye el riesgo de casi dos veces de desarrollar hiperplasia benigna de próstata con

una P: 0.011 con un IC 95% [1.158-3.121], a diferencia de cuando se realizó el análisis univariado donde se observó una P:0,836, además al estudiar el síndrome metabólico con regresión logística se obtuvo un OR ajustado de 4.248, teniendo más de 4 veces el riesgo de desarrollar hiperplasia prostática benigna a comparación de los pacientes sin síndrome metabólico, comprobándose que esta asociación es altamente significativa con una P: 0.000 y un IC 95% [2.613-6.900].

Estos resultados obtenidos en el estudio nos comprueban que el síndrome metabólico si es un factor asociado a hiperplasia benigna de próstata, como lo describe Mauro Gacci y Giovanni Corona, en una revisión sistemática y estudio de tipo meta análisis donde pacientes con síndrome metabólico y además un volumen de próstata significativamente mayor en comparación con aquellos sin SM (+1,8 ml, 95% intervalo de confianza [IC] 0,74 - 2,87; p <0,001). Agregado a ello el meta análisis mostró que las diferencias en el volumen de la próstata fueron significativamente mayores en los pacientes con mayor edad (r ajustada = 0,09; p = 0,02), en pacientes obesos (r ajustada = 0,26; p <0,005) y bajas concentraciones séricas de lipoproteína de alta densidad y concentraciones de colesterol (r ajustada = -0,33; P <0,001). <sup>(28)</sup>

Como se observa en el análisis de subgrupo, entre las variables clínicas en estudio se observó que la edad en los pacientes con y sin HBP no tenía mucha diferencia, sin embargo al estudiar la circunferencia abdominal, se encontró que 100 pacientes con el diagnóstico de HBP superaban el valor de 102cm (50.51%) mientras que los pacientes que no presentaban el diagnóstico de HBP tan solo lo presentaban 72 pacientes (36.36%) con una significancia estadística con un P: 0.005, lo que nos hace suponer una fuerte correlación de esta variable

como factor asociado para la HBP. Como lo mencionan Parsons J, Sarma A; en un estudio realizado en Estados Unidos en el año 2009 una posible explicación acerca de obesidad en como promueve al desarrollo de la HBP es la inflamación sistémica, además la magnitud y severidad de la inflamación se ven influenciados en el agrandamiento de la próstata, siendo posible que la HBP represente una vía no maligna de crecimiento de la próstata no regulada promovida por el estrés oxidativo y los mediadores inflamatorios. <sup>(47)</sup>

Así como la obesidad, la dislipidemia también se ha visto asociada como factor para el desarrollo de la HBP, para ello en nuestro estudio se observó que pacientes con colesterol HDL con un valor por debajo de 40mg/dl fue alrededor de 164 (82.83%) del grupo de casos contrario a este 143 (72.22%) del grupo de control, observándose una P: 0.011; sin embargo cuando se realizó la medición de los valores de triglicéridos superior a 150mg/dl se obtuvo un resultado de 46 pacientes (23.23%) con tal característica en el grupo de casos, contrario al grupo control quienes fueron 43 pacientes (21.72%) con un valor de P: 0,718, estos datos se ven reforzados por diferentes estudios tales como Tewari R, Rajender S, en su trabajo de investigación realizado en el 2012 en india, refiere que varios estudios han concluido que valores bajos de colesterol HDL, colesterol LDL alto y valores altos de triglicéridos se asociaron con un aumento del volumen prostático como lo demuestra un estudio de casos y controles donde se observó que los niveles altos de triglicéridos y niveles bajos de HDL se asociaron con la HBP en la población del norte de India (Tewari et al, 2011), sin embargo cae en discusión ya que en un análisis de casos y controles en hombres italianos, la hiperlipidemia informada por los pacientes no se asoció con la HPB (Zucchetto et al, 2005) y en una cohorte de hombres

turcos, los lípidos séricos no se asociaron con algún síntoma relacionado a alguna afección de la próstata o el aumento en el volumen prostático (Lekili y otros, 2006); por otro lado estudios in vitro sugirieron una relación definida de los lípidos con el metabolismo celular de la próstata, que también se ve reforzada por estudios de correlación en pacientes con HBP. <sup>(19)</sup>

Ngai H, Steffi K, en un trabajo de investigación realizado en Asia en el año 2016 observó que el aumento del nivel de triglicéridos no se asoció significativamente con el agrandamiento prostático, pero se encontró significativamente asociado con el riesgo de síntomas del tracto urinario inferior (oddsratio (OR): 1,31, intervalo de confianza (IC) 95%: (1.01 – 1.71) en un meta análisis realizado por US Preventive Services Task Force. <sup>(48)</sup> Sin embargo, dado un número limitado de estudios, podría ser demasiado prematuro concluir acerca de tal asociación de estas variables clínicas.

Nuestro estudio tenía algunas limitaciones, en primer lugar no se estudiaron las variables confusoras que pueden modificar los resultados como por ejemplo los diferentes factores de riesgo para tener hiperplasia prostática benigna como son la diabetes mellitus, además de la predisposición genética con antecedentes de parientes de primer grado que presenten el diagnóstico de HBP, lo que por el carácter observacional del estudio las asociaciones observadas entre el SM y HBP pueden estar relacionadas a estas causalidades.

Finalmente, no recolectamos datos sobre la dieta, el tabaquismo o el consumo de alcohol, es decir, sobre los factores independientes modificables que pueden influir significativamente en el SM.

En conclusión a ello, nuestro estudio confirmó la frecuente coexistencia del

síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata, esta asociación parece ser consecuencia de los cambios relacionados con los trastornos metabólicos, , por lo tanto los factores de riesgo atribuibles a la predisposición de tener síndrome metabólico tales como la obesidad y un estilo de vida sedentario se ven vinculados fuertemente al desarrollo de la HBP, teniendo en cuenta ello, una amplia promoción de un estilo de vida sano y patrones dietéticos saludables son una herramienta importante para la prevención además del tratamiento así como efectos positivos en la disminución de la prevalencia para la HBP.

## V. CONCLUSIONES

1. Se incluyeron 396 encuestas de usuarios de consultorios externos de Urología del lugar en estudio.
2. Se Observó que 134 pacientes (67.68%) con diagnóstico de HBP presentaban el diagnóstico de síndrome metabólico además 79 pacientes del total (39.90%) que no presentaban el diagnóstico de HBP, presentaba el diagnóstico de síndrome metabólico.
3. El síndrome metabólico es un factor asociado a la hiperplasia benigna de próstata con un un OR Crudo = 3,15 IC 95% [2,09 – 4,76] el cual fue Altamente significativo ( $p < 0,001$ )
4. En el análisis multivariado con regresión logística, el síndrome metabólico obtuvo un OR ajustado de 4.248, que pretende decir que pacientes con síndrome metabólico tienen más de 4 veces el riesgo de desarrollar hiperplasia prostática benigna a comparación de los pacientes sin síndrome metabólico con una P: 0.000 y un IC 95% [2.613-6.900].
5. En los resultados del cuadro regresión logística se observó que al estudiar los valores de glucosa superiores a  $>110\text{mg/dl}$  en forma independiente, se obtuvo como valor un OR ajustado de 1.899, lo que atribuye a que los pacientes tienen casi dos veces el riesgo de desarrollar hiperplasia benigna de próstata con una P: 0.011 con un IC 95% [1.158-3.121], a diferencia del análisis univariado donde se observó una P: 0,836 sin tener correlación con la variable dependiente.

## **VI. SUGERENCIAS**

1. Es conveniente la realización de nuevas investigaciones multicéntricas, con mayor muestra poblacional y prospectiva, para documentar de manera más significativa la interacción ente las variables de interés, tomando en cuenta nuevas variables intervinientes.
2. Nuevos estudios dirigidos a reconocer nuevas comorbilidades o factores de riesgo modificables asociadas a la presencia de hiperplasia benigna de próstata deberían llevarse a cabo; a fin de caracterizar de manera minuciosa el riesgo de aparición de esta enfermedad en la población masculina adulta en general.
3. Es conveniente ser enfático en la recomendación del despistaje y detección precoz de la hiperplasia benigna de próstata dada su alta prevalencia a nivel global además de la prevención del síndrome metabólico pudiendo ser manejado con medidas higiénico dietéticas a fin de minimizar el impacto adverso de este trastorno.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cyrus A, Kabir A, Impact of Metabolic Syndrome on Response to Medical Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia, *Korean J Urol* 2014;55:814-820
2. Sopeña-Sutil R, et al. Evolución de las derivaciones de atención primaria a urología. Impacto de un protocolo en enfermedad prostática y de formación continuada. *Actas Urol Esp.* 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2014.11.002>
3. Carrero V, et al. Hiperplasia prostática benigna y síntomas del tracto urinario inferior. Revisión de las evidencias actuales. *Actas Urol Esp.* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2015.12.008>
4. Castro D, Callejo D, Estudio de calidad de vida en pacientes con hiperplasia benigna de próstata en tratamiento con silodisina. *Actas Urol Esp.* 2014
5. Tejido-sánchez a, villacampa-aubá f, implantación de un protocolo de actuación en patología prostática en atención primaria e impacto en las derivaciones a urología. *Urología general. Arch. Esp. Urol.* 2012; 65 (8): 737-744
6. Reyes E, Hiperplasia prostática benigna, *revista medica de costa rica y centroamerica LXX* (606) 269-273,2013
7. Cosimo De Nunzio, Aronson W, The Correlation Between Metabolic Syndrome and Prostatic Diseases, , *EUROPEAN UROLOGY* 61 ( 2012 ) 560 – 570
8. Russo G, Cimino S, Benign prostatic hyperplasia and metabolic syndrome: the expanding evidences of a new disease of aging male, *The Aging Male*, 18:3, 133-134
9. Corona G, Vignozzi L, Benign Prostatic Hyperplasia: A New Metabolic Disease of the Aging Male and Its Correlation with Sexual Dysfunctions, Hindawi Publishing Corporation International Journal of Endocrinology, Volume 2014, Article ID 329456.
10. Zhao S, Tang J, The Relationship between Benign Prostatic Hyperplasia/Lower Urinary Tract Symptoms and Mean Platelet Volume: The Role of Metabolic Syndrome, Department of Urology, Department of Cardiology, and Department of Physical Examination Center, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing , China. *Urol Int* DOI: 10.1159/000443313
11. Kaur J, A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome, Hindawi Publishing Corporation Cardiology Research and Practice Volume 2014, Article ID 943162.

12. S. O'Neill, L. O'Driscoll, Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies , obesity reviews doi: 10.1111/obr.12229 2014
13. Pajuelo J, Sánchez J, Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 msnm, Instituto de Investigaciones Clínicas. Facultad de Medicina UNMSM. Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo. An Fac med. 2012;73(2):101-6
14. Ito H, Yokoyama O, Metabolic syndrome and lower urinary tract symptom, World J Clin Urol 2014 November 24; 3(3): 330-335 ISSN 2219-2816
15. Breyer B and Sarma A, Hyperglycemia and Insulin Resistance and the Risk of BPH/LUTS: an Update of Recent Literature, Curr Urol Rep. 2014 December ; 15(12): 462.
16. Wang Z, Olumi A, Diabetes, growth hormone-insulin-like growth factor pathways and association to benign prostatic hiperplasia, Differentiation 82 (2011) 261–271
17. Yin Z, Yang J, Association between benign prostatic hyperplasia, body mass index, and metabolic syndrome in Chinese men, Asian Journal of Andrology (2015) 17, 826–830
18. Gacci M, Vignozzi L, Metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms: the role of Inflammation, Prostate Cancer and Prostatic Disease (2013) 16, 100–105
19. Tewari r, rajender S. Diet, Obesity, and Prostate Health, Journal of Andrology, Vol. 33, No. 5, September/October 2012
20. Parsons J, Bergstrom J, Lipids, Lipoproteins, and Risk of Benign Prostatic Hyperplasia in Community Dwelling Men, BJU Int. 2008 February ; 101(3): 313–318. doi:10.1111/j.1464-410X.2007.07332.x.
21. Vikram A, Ramarao P, Lipids in the Pathogenesis of Benign Prostatic Hyperplasia: Emerging Connections, Central University of Punjab, India.
22. Michel M, Heemann U Association of hypertension with symptoms of benign prostatic hyperplasia. American urological association. Vol. 172, 1390–1393.
23. Abdollah F, Briganti A, Metabolic Syndrome and Benign Prostatic Hyperplasia: Evidence of a Potential Relationship, Hypothesized Etiology, and Prevention, Korean J Urol 2011;52:507-516
24. American Urological Association Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Revised, 2010

25. Grundy S, Cleeman J, Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement., *Circulation*. 2005;112:e285-e290
26. Raheem O, Parsons J. Associations of obesity, physical activity and diet with benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms. *Curr Opin Urol* 2014, 24:10–14. DOI:10.1097/MOU.0000000000000004
27. Ryl A, Rotter I, Metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia: association or coincidence?. Rył et al. *Diabetol Metab Syndr* (2015) 7:94.DOI 10.1186/s13098-015-0089-1
28. Gacci M, Corona G. Metabolic syndrome and benign prostatic enlargement: a systematic review and meta-analysis., *BJU International* © 2014 BJU International | doi:10.1111/bju.12728
29. Zou C, Gong D Meta-analysis of metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia in Chinese patients. *World J Urol*. DOI 10.1007/s00345-015-1626-0
30. Zamuner M, Laranja W, Is Metabolic Syndrome Truly a Risk Factor for Male Lower Urinary Tract Symptoms or Just an Epiphenomenon?. Hindawi Publishing Corporation *Advances in Urology* Volume 2014, Article ID 203854, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/203854>
31. Pan J, Jiang C, Association of Metabolic Syndrome and Benign Prostatic Hyperplasia in Chinese Patients of Different Age Decades. *Urol Int* 2014;93:10–16 DOI: 10.1159/000354026
32. Pashootan P, Guillaume Ploussard G, Association between metabolic syndrome and severity of lower urinary tract symptoms (LUTS): an observational study in a 4666 European men cohort, *BJU International* © 2014 BJU International | doi:10.1111/bju.12931
33. Rubinstein E, Gueglio G. Hiperplasia prostática benigna. *Evid Act Pract Ambul* Oct-Dic 2013; 16(4):143-151.
34. Bobé-Armanta F, Buil-Arasanzb M. Actualización en hiperplasia benigna de próstata. *FMC*. 2014;21(5):261-71
35. Kaur J. Assessment and Screening of the Risk Factors in Metabolic Syndrome, *Med. Sci.* 2014, 2, 140-152; doi:10.3390/medsci2030140
36. *Manual Mosby de exploración física*. Henry M. Seidel. Séptima edición. Capítulo 15, Pagina 438-440.
37. Moreno M, Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. *Rev Chil Cardiol* 2010; 29: 85-87

38. Aguilar L, Contreras M, Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta, Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2012.
39. International Ethical Guidelines for Epidemiological Studies. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO)
40. Argimon J, Jimenez J, Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ta edición. El sevier españa, 2012
41. Castiñeiras J, Cozar J Criterios de derivación en hiperplasia benigna de próstata para atención primaria. *actas urol esp.* 2010;34(1):24-34
42. Seisen T, Drouin SJ. Hipertrofia benigna de próstata. *EMC - Tratado de medicina* 2017;21(2):1-10 [Artículo E – 5-0690].[http://dx.doi.org/10.1016/S1636-5410\(17\)84251-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1636-5410(17)84251-3)
43. Alcántara A, Brenes F. Relación entre el síndrome metabólico y los síntomas del tracto urinario inferior en el varón. *Semergen.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2015.11.003>
44. Agamia N, Youssif T. Benign prostatic hyperplasia, metabolic síndrome and androgenic alopecia: Is there a posible relationship? *Arab Journal of Urology* (2016) 14, 157–162. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aju.2016.01.003>
45. Kyung Y, You D, Changes in Weight and Metabolic Syndrome are Associated with Prostate Growth Rate Over a 5 Year Period, *Urology* (2016), <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.urology.2016.09.044>.
46. Nayak B, Sinanan K, Investigating the link between benign prostatic hypertrophy, BMI and type 2 diabetes mellitus, *Diab Met Syndr: Clin Res Rev* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2017.04.016>.
47. Parsons J, Sarma A obesity and Benign Prostatic Hyperplasia: Clinical Connections, Emerging Etiological Paradigms and Future Directions *THE JOURNAL OF UROLOGY* Vol. 182, S27-S31, December 2009. DOI:10.1016/j.juro.2009.07.086
48. Ngai H-Y, Steffi Yuen K-K, Ng C-M, Cheng C-H, Peggy Chu S-K, Metabolic syndrome and benign prostatic Hyperplasia: An update, *Asian Journal of Urology* (2017), doi:10.1016/j.ajur.2017.05.001.

## **ANEXO**

**ANEXO 01: SOLICITUD DE PERMISO AL ARCHIVO DEL HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY (HVLE)**

Dr. Geldres

Director del “Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY (HVLE)”

Dirección: Prolongación Unión N° 1380, Trujillo

Yo, Chris Ronnal Yangua Oliva identificado con DNI 47854531, alumno de la Escuela de Medicina, con el debido respeto me presento y solicito respetuosamente autorización para poder tener acceso a consultorio externo del servicio de urología del distinguido hospital que Ud. muy bien dirige.

Mi trabajo de tesis titulado **Síndrome metabólico como factor asociado a hiperplasia benigna de próstata**, requiere para su realización la aplicación de las siguientes técnicas de recolección de datos: una encuesta y observación directa del paciente del servicio de urología del “Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY (HVLE)” durante el transcurso del año 2016 (18 de Julio del 2016 al 10 de Octubre del 2016).

Este proyecto se realizará bajo la supervisión del Dr. VICTOR MORALES RAMOS, docente de la Universidad Privada Antenor Orrego de la Facultad de Medicina

Desde ya agradezco su disposición y colaboración, ya que considero muy importante su autorización para poder llevar a cabo el proyecto y para mi formación como futuro médico.

Para tal motivo, adjunto una copia de mi proyecto de investigación.

Agradeciéndole de antemano, me despido respetuosamente.

---

Chris Ronnal Yangua Oliva

---

Dr. VICTOR MORALES RAMOS  
Asesor del Proyecto

**ANEXO 02: SOLICITUD DE PERMISO DE ACCESO AL CONSULTORIO EXTERNO  
DEL SERVICIO DE UROLOGÍA**

Jefe de Servicio de urología

El motivo de la presente es para saludarlo y esperando se encuentre bien, lo contacto en esta oportunidad para solicitarle que me permita el acceso a consulta externa del servicio de urología en el período comprendido entre el 18 de Julio del 2016 al 10 de Octubre del 2016, para poder realizar mi tesis titulado **Síndrome metabólico como factor asociado a hiperplasia benigna de próstata.**

Para tal motivo, adjunto una copia de mi proyecto de investigación.

Esperando su pronta respuesta y agradeciendo de antemano su apoyo.

Atentamente

---

**Chris Ronnal Yangua Oliva**

**ANEXO 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO:** <sup>(40)</sup>

Invito a usted a participar del proyecto de tesis con título “Síndrome Metabólico como factor asociado a Hiperplasia benigna de próstata periodo Julio-Octubre 2016” en donde el objetivo del estudio es determinar si hay asociación entre el síndrome metabólico y la Hiperplasia Benigna de Próstata.

Las personas elegidas para formar parte del proyecto de investigación serán escogidas por cumplir los criterios de selección con criterio básico que deseen participar en el proyecto y que sean atendidos en el servicio de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

El tiempo estimado para responder la ficha de recolección de datos es de 5 minutos por paciente, el estudio no conlleva ningún riesgo ni incomodidad, no se otorga beneficio económico a los participantes. El proceso es estrictamente confidencial y su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados además dará ninguna compensación económica por participar y en caso de dudas o consultas acerca de la investigación se puede contactar con Chris Yangua Oliva con número telefónico 989587344 y su correo electrónico [chris\\_18jn@hotmail.com](mailto:chris_18jn@hotmail.com)

El participante tendrá el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento y no habrá ningún tipo de sanción o represalias.

Así mismo si al momento de tomar los datos mediante el instrumento, se registrara alguna anomalía, ya sea en la Glucosa, Presión Arterial, Circunferencia Abdominal, valores de HDL y Triglicéridos, se aconsejara y orientara a la paciente a que tome las medidas necesarias y respectivas para el control inmediato de estas anomalías con el médico especialista adecuado.

---

**Chris Ronnal Yangua Oliva**

**(Investigador)**

---

**Firma del Paciente**

ANEXO 04:

**Hoja de recolección de datos**

1. N° Historia Clínica: \_\_\_\_\_

2. Edad:

3. Diagnóstico de HBP:

4. Nivel de Glucosa > o igual 100mg/dl :

5. Circunferencia abdominal > o =102cm :

6. Valor de triglicéridos > o = 150 mg/dl:

7. Valor de HDL <40mg/dl :

8. Presión arterial Sistólica  
>130 mmHg o presión diastólica  
> O igual 85 mmHg

PRESENTA SÍNDROME METABÓLICO SI ( ) NO ( )