

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**SINDROME METABÓLICO COMO FACTOR DE RIESGO
PARA HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA EN
HOSPITAL VÍCTOR LAZARTE ECHEGARAY TRUJILLO
ENERO 2010 DICIEMBRE 2014**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO
949791800 A CUENTA 50 RESTA 54**

AUTORA: ROSA MARÍA ESPINOZA RODRIGUEZ

ASESOR: ELOY CASTAÑEDA CARRANZA

TRUJILLO – PERÚ

2015

MIEMBROS DEL JURADO

- **PRESIDENTE : Dr. FERNANDO BENITES JARA.**

- **SECRETARIO : Dr. VICTOR MORALES RAMOS**

- **VOCAL : Dr. VICTOR BARDALES ZUTA**

ASESOR:

- **Dr. ELOY CASTAÑEDA CARRANZA**

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y agradecimiento.

Papá Helbert y Mamá Blanca

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios a mis padres, mis hermanos, a Rosario gracias prima por el tiempo compartido; las personas más importantes en mi vida, que siempre estuvieron para brindarme toda su ayuda, gracias por estar siempre a mi lado celebrando mis logros y levantándome ante cada caída, soy dichosa por tenerlos; ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado.

Gracias a mis amigos, grandes personas que conocí, agradezco a Dios el haber conocido a personas maravillosas a Erika y Luis Gerardo gracias por los momentos vividos, nos enseñaron a ser los amigos que somos ahora.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
RESUMEN	07
ABSTRACT	08
INTRODUCCION	09
MATERIAL Y MÉTODOS	15
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	33
LIMITACIONES	34
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	42

RESUMEN

OBJETIVO: Establecer si el síndrome metabólico es un factor de riesgo para hiperplasia prostática benigna (HPB) en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

MATERIAL Y MÉTODO: Realizamos un estudio observacional, analítico, de casos y controles, que evaluó 144 pacientes ≥ 40 años de edad, los cuales fueron distribuidos en dos grupos, el grupo de casos 48 pacientes con HPB y los controles 96 pacientes sin HPB.

RESULTADOS: La edad promedio en los casos y controles fue $69,52 \pm 11,91$ y $64,02 \pm 13,40$ años ($p < 0,05$); el promedio de la circunferencia de la cintura, en los casos y controles fue $106,17 \pm 17,24$ cm y $97,23 \pm 12,62$ cm respectivamente ($p < 0,01$). Los promedios de triglicéridos y HDL colesterol en los casos fue $211,38 \pm 67,84$ y $38,98 \pm 2,66$ respectivamente y en los controles fue $196,17 \pm 140,80$ y $42 \pm 10,28$ respectivamente ($p > 0,05$; $p < 0,05$ respectivamente). En lo que respecta a la presencia de HTA y DM tipo 2 se observó que en el grupo de casos estuvieron presentes en el 25% y 20,83% respectivamente y en el grupo de controles estuvieron presentes en el 9,38% y 8,33% respectivamente ($p < 0,05$; $p < 0,05$ respectivamente). Con respecto a la presencia de síndrome metabólico en el grupo de casos y controles se observó que esta condición estuvo presente en el grupo de casos en el 27,08% y en el grupo de controles fue 10,42% ($p < 0,05$).

CONCLUSIONES: Hubo significativamente mayor morbilidad crónica y presencia de síndrome metabólico en los pacientes con hiperplasia prostática benigna.

PALABRAS CLAVES: Síndrome metabólico, factor de riesgo, hiperplasia prostática benigna.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To establish whether the metabolic syndrome is a risk factor for benign prostatic hyperplasia (BPH) in Victor Lazarte Echegaray hospital of Trujillo during the period January 2010 to December 2014.

MATERIAL AND METHODS: We conducted an observational, analytical, case-control study evaluating 144 patients ≥ 40 years of age, which were divided into two groups, the group of cases 48 patients with BPH and the controls 96 patients without BPH.

RESULTS: The mean age of cases and controls was $69,52 \pm 11,91$ and $64,2 \pm 13,40$ years ($p < 0,05$); the mean waist circumference in cases and controls was $106,17 \pm 17,24$ cm and $97,23 \pm 12,62$ cm respectively ($p < 0,01$). The means of triglycerides and HDL cholesterol was $211,38$ cases and $38,98 \pm 67,84 \pm 2,66$ respectively and controls was $196,7 \pm 140,80 \pm 10,28$ and 42 respectively ($p > 0,05$; $p < 0,05$ respectively). With regard to the presence of hypertension and type 2 DM was observed that in the case group were present in 25% and 20,83% respectively in the control group were present at 9,38% and 8,33% respectively ($p < 0,05$; $p < 0,05$ respectively). With regard to the presence of metabolic syndrome in the group of cases and controls was observed that this condition was present in the case group and 27,08% in the control group was 10,42% ($p < 0,05$).

CONCLUSIONS: There were significantly more chronic disease and metabolic syndrome in patients with benign prostatic hyperplasia.

KEYWORDS: Metabolic syndrome risk factor, benign prostatic hyperplasia.

I. INTRODUCCIÓN

La hiperplasia prostática benigna (HPB) es altamente prevalente en los hombres de edad ^{1, 2}. Histológicamente, la HPB se caracteriza por la presencia de sobrecrecimiento no regulado, no maligno, de la glándula prostática ^{3,4}. Clínicamente, la HPB puede estar asociada con síntomas del tracto urinario inferior (STUI) secundaria al agrandamiento de la próstata⁵. Alrededor del 60% de los varones con edades > 50 años tienen evidencia histológica de HPB, esta prevalencia aumenta al 80% en pacientes de ≥ 70 años.; actualmente, la HPB es la cuarta enfermedad más prevalente en los hombres de edad > 50 años ^{6, 7, 8}.

A pesar de la alta prevalencia de la HPB y la carga socioeconómica relacionada con su tratamiento, la patogénesis de la HPB no se ha entendido del todo bien ⁹. En las últimas dos décadas, un número creciente de informes han sugerido una posible relación entre la HPB / STUI y varios trastornos metabólicos, conocidos colectivamente como síndrome metabólico (SM) ^{10, 11}.

El SM es una enfermedad asociada con la captación defectuosa de glucosa mediada por la insulina, que se está convirtiendo en un problema cada vez más frecuente en todo el mundo ^{12, 13}. El SM implica una constelación de anomalías incluyendo la obesidad, la dislipidemia, la

hipertensión, y resistencia a la insulina, con el desarrollo posterior de hiperinsulinemia y el metabolismo de la glucosa ^{14,15}.

La resistencia a la insulina representa otro importante componente del síndrome metabólico y uno de sus componentes constituye la hiperinsulinemia, esta se asocia con una mayor actividad simpática mejorada a través del metabolismo de la glucosa en las neuronas ventromediales hipotalámicas ^{16,17}. Esto puede contribuir a un aumento en la activación de la vía α -adrenérgica, que a su vez puede aumentar la contracción del músculo liso de todas las estructuras del tracto genitourinario masculino, incluyendo la próstata, el cuello de la vejiga y la uretra, contribuyendo así a STUI ^{8,18,19}.

Shen W et al (2010), Guangdong, China, evaluaron la correlación entre los factores de riesgo arterioscleróticos y la severidad de la HPB, para lo cual estudiaron a 877 pacientes con diagnóstico de HPB, encontrando que la severidad de la HPB se incrementó con el aumento de la severidad de los factores de riesgo y la incidencia de la enfermedad. El análisis de regresión logística mostró que la diabetes mellitus tipo 2 fue un predictor importante del volumen de la próstata, el IPSS y el grado de obstrucción del tracto urinario (OR = 3,179, 3,862 y 2,847, P <0,001), mientras que el nivel de triglicéridos en suero no lo fue (P > 0,05). La edad, la hipertensión, el colesterol LDL, HDL bajo y el tabaquismo fueron predictores importantes de la gravedad de la HPB ²⁰.

Kok E et al, (2009), Utrecht, Holanda, exploraron factores de riesgo para síntomas del tracto urinario bajo sugestivos de HPB en una población abierta, para lo cual evaluaron a 1688 varones de 50 a 78 años a través de un estudio longitudinal, encontrando que el seguimiento total fue de 4 353 personas-año; durante el seguimiento se observó 180 eventos alcanzando un International Prostate Symptoms Score > 7. El análisis multivariado mostró que la capacidad funcional de la vejiga, el volumen de orina residual post-vaciado, el tratamiento de las enfermedades cardíacas, el nivel de educación, el uso de antidepresivos, el uso de antagonistas del calcio, la función eréctil o disfunción, el antígeno prostático específico y una historia familiar de cáncer de próstata fueron determinantes con un hazzard ratio significativo ²¹.

Parsons J, (2007), California, USA, estudió factores de riesgo asociados a HPB, para lo cual realizó una revisión para identificar los factores de riesgo modificables para HPB/STUI, encontrando que los factores que aumentan potencialmente el riesgo de hiperplasia prostática benigna y los síntomas del tracto urinario inferior son la obesidad y la diabetes; los factores que potencialmente disminuyen el riesgo incluyen el aumento de la actividad física y el consumo moderado de alcohol; otros candidatos de factores para los que aún no han surgido patrones de riesgo claros son la dislipidemia, la hipertensión, el tabaquismo, la dieta y el medio ambiente ²².

JUSTIFICACION:

Como se ha mencionado anteriormente, la hiperplasia prostática benigna es una enfermedad que se presenta con una elevada prevalencia en la vida de un varón, sobre todo en los pacientes adultos mayores, por otro lado el síndrome metabólico es una condición que cada vez está en aumento en la población general y esta ha sido considerada como una nueva pandemia con un impacto negativo en la salud de las personas por ello es necesario establecer si el síndrome metabólico es un factor de riesgo para el desarrollo de HPB, que de verificarse su relación, podríamos tratar el síndrome metabólico y por ende indirectamente la HPB.

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Es el síndrome metabólico un factor de riesgo para hiperplasia prostática benigna en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Establecer si el síndrome metabólico es un factor de riesgo para hiperplasia prostática benigna en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la prevalencia del síndrome metabólico y de cada uno de sus componentes en los pacientes con hiperplasia prostática benigna.
2. Delimitar la prevalencia del síndrome metabólico y de cada uno de sus componentes en los pacientes sin hiperplasia prostática benigna.
3. Comparar la prevalencia del síndrome metabólico y de cada uno de sus componentes en los pacientes con y sin hiperplasia prostática benigna.

HIPÓTESIS

Ho: El síndrome metabólico si es un factor de riesgo para hiperplasia prostática benigna en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

Ha: El síndrome metabólico no constituye un factor de riesgo para hiperplasia prostática benigna en el hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

POBLACIONES

Población Diana o Universo

Los pacientes varones ≥ 40 años de edad que fueron evaluados y tratados en el servicio de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

Población de estudio

Los pacientes varones ≥ 40 años de edad que fueron evaluados y tratados en el servicio de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014 que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de Inclusión

CASOS:

- Pacientes mayores de ≥ 40 años.
- con hiperplasia prostática benigna.
- Historias clínicas completas.

CONTROLES:

- Pacientes mayores de ≥ 40 años.
- Sin Hiperplasia prostática benigna.
- Historias clínicas completas.

Criterios de Exclusión

CASOS Y CONTROLES:

- Pacientes con cáncer de próstata
- Sin estudio previo de PSA
- Con datos antropométricos incompletos
- Con tratamiento con finasteride
- Con cirugía prostática previa.
- Historias clínicas incompletas.

DETERMINACION DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO

ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:

UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis lo constituyó cada uno de los pacientes ≥ 40 años de edad que fueron evaluados y tratados en el servicio de consultorio externo de urología del hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

UNIDAD DE MUESTREO

La unidad de análisis y la unidad de muestreo fueron equivalentes.

MÉTODO DE MUESTREO:

Se utilizó el muestreo aleatorio simple.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para casos y controles:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 p(1-p)(r+1)}{d^2 r}$$

Dónde:

$$p = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de controles que estuvieron expuestos

p_2 = Proporción de casos que estuvieron expuestos

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 47,8\%$

$$P2 = 72,3\%$$

$$R = 2$$

Reemplazando los valores, se tiene:

$$P = \frac{72,3 + 2(47,8)}{1 + 2} = 55,97$$

$$n = \frac{(1,96 + 0,84)^2 55,97(100 - 55,97) (2 + 1)}{(24,5)^2 2}$$
$$n = 48$$

Datos obtenidos del trabajo realizado por **Kwon H et al**²¹, que refiere una prevalencia de HPB del 47,8% y 72,3% de ≥ 1 predictores de progresión de HPB en pacientes con y sin presencia de síndrome metabólico.

Muestra II: (Controles) = 96 pacientes

Muestra I: (Casos) = 48 pacientes.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Este estudio correspondió a un diseño observacional, analítico de casos y controles; pos test de doble casilla.

G1	O ₁
G2	O ₂

G1: Pacientes con HPB

G2: Pacientes sin HPB.

O1, O2: Síndrome metabólico.

VARIABLES DE ESTUDIO:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
DEPENDIENTE				
HPB	Catórica	Nominal	HC	si/no
INDEPENDIENTE				
Síndrome metabólico	Catórica	Nominal	HC	si/no
INTERVINIENTES				
Edad	Cuantitativa	De razón	HC	años

DEFINICIONES OPERACIONALES:

SÍNDROME METABÓLICO ^{24,25,26}	Es el conjunto de alteraciones metabólicas constituido por:
	<ul style="list-style-type: none">• Obesidad central <p>Perímetro de la cintura^a : con especificidad respecto a los distintos grupos étnicos</p> <p>Más dos cualquiera de los factores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aumento de los triglicéridos: $\geq 1,7$ mmol/l (150 mg/dl) o tratamiento específico de esta alteración lipídica• Disminución del cHDL $< 1,03$ mmol/l (40 mg/dl) en los varones $< 1,29$ mmol/l (50 mg/dl) en las mujeres o tratamiento específico de esta alteración lipídica• Aumento de la presión arterial Sistólica: ≥ 130 mmHg o bien diastólica: ≥ 85 mmHg o bien tratamiento de hipertensión diagnosticada previamente• Incremento de la glucemia^b: Glucemia en ayunas $\geq 5,6$ mmol/l (100 mg/dl) o bien diabetes tipo 2 diagnosticada

	<p>previamente.</p> <p>Si la glucemia en ayunas es $> 5,6$ mmol/l o > 100 mg/dl, se recomienda fuertemente la realización de una PTGO, aunque no es necesaria para definir la presencia del síndrome.</p> <p>PTGO: prueba de tolerancia a la glucosa administrada por vía oral.</p> <p>a Si el índice de masa corporal (IMC) es > 30, se puede asumir la presencia de obesidad central y no es necesario medir el perímetro de la cintura.</p> <p>b En la práctica clínica también es aceptable la demostración de la alteración de la tolerancia a la glucosa, pero en todos los estudios epidemiológicos relativos a la prevalencia del síndrome metabólico se deben utilizar únicamente la glucemia en ayunas y la presencia de una diabetes previamente diagnosticada para evaluar este criterio. Las cifras de prevalencia que también incorporan los resultados de la glucemia a las 2 h se pueden añadir como un hallazgo complementario</p>
<p>HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA^{27,28,29}</p>	<p>Se refiere al volumen aumentado ≥ 25cc medido a través de la US.</p>

1. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE DATOS

Ingresaron al estudio los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, que hayan sido admitidos al servicio de urología en el HVLE durante el periodo de estudio comprendido entre Enero del 2010 a Diciembre del 2014.

1. Una vez que fueron identificados los pacientes admitidos al servicio de Urología, se evaluó la presencia de HPB o no, dependiendo de este diagnóstico se conformaron los grupos de estudio, los casos y controles.
2. De cada historia clínica seleccionada se tomaron los datos pertinentes para el estudio, es decir las variables demográficas y de laboratorio que tuvieron al momento del diagnóstico o no de HPB; y se colocaron en un instrumento de toma de datos, para lo cual se construyó una hoja de recolección de datos previamente diseñada para tal efecto (ANEXO 1).
3. Una vez obtenida la información se procedió a colocar en dicha hoja de recolección de datos.
4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0.

Estadística Descriptiva:

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media y en las medidas de dispersión la desviación estándar, el rango. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado (χ^2), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$). Se calculó también el OR.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego.

IV. RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 01 de Diciembre del 2014 al 30 de Enero del 2015, se realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles, que evaluó 144 pacientes \geq 40 años de edad, los cuales fueron distribuidos en dos grupos, el grupo de casos 48 pacientes con HPB y los controles 96 pacientes sin HPB; todos ellos atendidos en el servicio de urología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el periodo de enero del 2010 a diciembre del 2014.

En lo referente a la edad, el promedio de los pacientes del grupo de casos fue $69,52 \pm 11,91$ años y de los pacientes del grupo de controles fue $64,02 \pm 13,40$ años ($p < 0,05$) (Tabla 1).

Con respecto al promedio de la circunferencia de la cintura, se observó que el promedio de los casos y controles fue $106,17 \pm 17,24$ cm y $97,23 \pm 12,62$ cm respectivamente ($p < 0,01$) (Tabla 1).

En relación a los promedios de las variables bioquímicas: triglicéridos y HDL colesterol, se observó que los promedios en los casos fue $211,38 \pm 67,84$ y $38,98 \pm 2,66$ respectivamente y en los controles fue $196,17 \pm 140,80$ y $42 \pm 10,28$ respectivamente ($p > 0,05$; $p < 0,05$ respectivamente) (Tabla 2).

En lo que respecta a la presencia de HTA y DM tipo 2 se observó que en el grupo de casos estuvieron presentes en el 25% y 20,83% respectivamente y en el grupo de controles estuvieron presentes en el 9,38% y 8,33% respectivamente ($p < 0,05$; $p < 0,05$ respectivamente) (Tabla 3).

Con respecto a la presencia de síndrome metabólico en el grupo de casos y controles se observó que esta condición estuvo presente en el grupo de casos en el 27,08% y en el grupo de controles fue 10,42% ($p < 0,05$) (Tabla 3).

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE ESTUDIO Y

CARACTERÍSTICAS GENERALES

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENE 2010 – DIC 2014

CARACTERÍSTICAS GENERALES	HPB		p
	SI	NO	
*EDAD	69,52 ± 11,91	64,02 ± 13,40	< 0,05
**CIRCUNFERENCIA CINTURA (cm)	106,17 ± 17,24	97,23 ± 12,62	< 0,01

*t student

Fuente - Hoja de recolección de datos

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE ESTUDIO Y VARIABLES

BIOQUIMICAS

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENE 2010 – DIC 2014

VARIABLES	HPB		p
	SI	NO	
*TRIGLICERIDOS	211,38 ± 67,84	196,17 ± 140,80	> 0,05
**HDL COLESTEROL	38,98 ± 2,66	42 ± 10,28	< 0,05

*t student

Fuente - Hoja de recolección de datos

TABLA 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN MORBILIDAD CRONICA Y GRUPOS
DE ESTUDIO

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENE 2010 – DIC 2014

MORBILIDAD	HPB		OR (IC 95%)	*p
CRONICA	SI (48)	NO (96)		
HTA	12 (25%)	9 (9,38%)	3,22 [1,25 – 8,31]	< 0,05
DM2	10 (20,83%)	8 (8,33%)	2,90 [1,06 – 7,90]	< 0,05
SINDROME METABOLICO	13 (27,08%)	10 (10,42%)	3,19 [1,28 – 7,96]	< 0,05

χ^2

Fuente - Hoja de recolección de datos

V. DISCUSIÓN

La hiperplasia prostática benigna (HPB) es un agrandamiento focal de la región periuretral de la próstata y se observada en la mayoría de los hombres de edad avanzada, lo que resulta en síntomas que requieren intervención clínica en aproximadamente un tercio de los hombres mayores de 60 años de edad ³⁰. La HPB ha estado ligada a una colección más grande de síntomas que incluyen la frecuencia de orinar, urgencia, incontinencia urinaria, despertarse varias veces durante la noche para orinar (nicturia), chorro urinario debilitado, esfuerzo para miccionar, y una sensación de vaciamiento incompleto de la vejiga; estas comorbilidades se han agrupado bajo el descriptor general, síntomas del tracto urinario inferior (STUI) ³¹.

Las comorbilidades comúnmente vistas en pacientes con HBP / STUI son la obesidad y la diabetes tipo 2; estas comorbilidades comunes han sido reconocidas desde hace más de 40 años; sin embargo, su investigación sistemática no comenzó en serio sino recientemente ^{32,40}. La probabilidad de que un paciente con HPB tenga diabetes es elevada, y la progresión y la gravedad de los STUI en los pacientes diabéticos es más grave en comparación con pacientes con HBP no diabéticos. La obesidad, como se mide por la cintura a cadera, también está fuertemente

correlacionada con la prevalencia y gravedad de la HBP; como se puede observar, existe evidencia de comorbilidades crónicas en estos pacientes, sin embargo, el análisis de estas comorbilidades dentro de una categoría denominada síndrome metabólico, no ha sido estudiada a amplitud como las anteriores ^{33,40}.

En relación a la edad y la presencia de hiperplasia prostática benigna, **De Nunzio C et al** ¹⁸, en Italia, al evaluar la asociación entre el MetS y los síntomas del tracto urinario inferior en pacientes con HPB, encontraron que la edad promedio de los pacientes con HPB tuvo un promedio de 67 años; este estudio coincide con nuestros hallazgos en relación al promedio de edad de padecer HPB, como se ha mencionado, esta condición es una enfermedad de los varones de la tercera edad.

Con respecto a los componentes del síndrome metabólico y la HPB o sus síntomas, **Gacci M et al** ³⁴, en Italia, evaluaron el impacto de los componentes del síndrome metabólico sobre los resultados urinarios después de cirugía prostática, encontrando que los pacientes que tuvieron un perímetro > 102 cm estuvieron asociados con riesgo elevado de una recuperación incompleta tanto del IPSS total y el IPSS de reserva; **Cyrus A et al** ³⁵, en Irán, investigaron el efecto del síndrome metabólico sobre la respuesta de la terapia médica para la HPB, encontrando cuando se evaluaron a los componentes del MetS en forma aislada, se encontró que los

triglicéridos, la glicemia en ayunas y el perímetro de la cintura afectaron significativamente la progresión clínica de la HPB; estos resultados reportados por estos autores coinciden con los nuestros y es que como se ha mencionado existe un rol inflamatorio que se observa en forma individual de los componentes del MetS.

Con respecto a la presencia de síndrome metabólico y la hiperplasia prostática benigna, **Yin Z et al** ³⁶ en China, examinaron la asociación entre HPB, obesidad y síndrome metabólico, encontrando que esta condición estuvo asociada con el volumen prostático total, el volumen residual postmiccional y el IPSS, pero no con otros indicadores de progresión de HPB; así mismo el volumen prostático total se correlacionó positivamente con el IMC y la glicemia en ayunas; **Cyrus A et al** ³⁵, encontraron que el volumen promedio de la próstata fue significativamente más alta en los pacientes con MetS; incluso la respuesta al tratamiento fue menor en los pacientes con HPB y MetS; **De Nunzio C et al** ¹⁸, en Italia, encontraron en los pacientes con HPB una incidencia de MetS del 23,8%, los pacientes con MetS tuvieron mayor riesgo de un IPSS de reserva ≥ 4 ; **Pashootan P et al** ³⁷, en Francia, evaluaron la relación entre el MetS y la frecuencia y severidad de los síntomas del tracto urinario bajo por HPB, encontrando en estos pacientes una incidencia de MetS del 51,5%; hubo una relación significativa entre el MetS y estos síntomas, así mismo se observó mayor score de IPSS en estos pacientes; estos resultados muestran que el

MetS está asociado con la HPB y sus síntomas, e incluso encontrando cifras mayores de incidencia de MetS.

Se ha postulado que el MetS induce síntomas del tracto urinario bajo (STUI) / HPB por múltiples fisiopatologías, incluyendo la inflamación crónica, lo que lleva al desarrollo de nódulos de HPB, el factor de crecimiento de vía insulina, que conduce a crecimiento de la próstata y la proliferación celular, y la aterosclerosis pélvica, dando lugar a isquemia crónica de la vejiga y de la próstata, que puede resultar en el deterioro funcional e incluso podrían seguir existiendo estos mecanismos después del desarrollo de los STUI / HPB y podrían afectar de forma continua la progresión clínica de la HPB ¹⁸.

VI. CONCLUSIÓN

1. La prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes con HPB fue 27,08%; siendo el promedio de la circunferencia de la cintura $106,17 \pm 17,24$ cm; la prevalencia de HTA y DM2 del 25% y 20,83% respectivamente.
2. La prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes sin HPB fue 10,42%; siendo el promedio de la circunferencia de la cintura $97,23 \pm 12,62$ cm; la prevalencia de HTA y DM2 del 9,38% y 8,33% respectivamente.
3. Los pacientes con HPB tuvieron 3,19 veces la presencia de síndrome metabólico.

VII. LIMITACIONES

Las limitaciones encontradas en la realización de nuestro trabajo, es en las historias clínicas y exámenes de laboratorios incompletos. Al igual en los recursos utilizados ya que se trata de un trabajo autofinanciado.

VIII. RECOMENDACIONES

La hiperplasia prostática benigna es una condición que es muy frecuente en los adultos mayores y personas de la tercera edad y que según se ha demostrado el síndrome metabólico puede exacerbar no solo los síntomas del tracto urinario inferior por la HPB, sino el mismo volumen de la próstata, de allí que recomendamos un control de los componentes del síndrome metabólico en estos pacientes para tratarlos y prevenir mayores complicaciones en la evolución de la enfermedad prostática.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01.** Martin S, Lange K, Haren M, 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.* 2014;191:130–7.
- 02.** Breyer B, Shindel A, Erickson B, Blaschko S, Steers W, Rosen R. The association of depression, anxiety and nocturia: a systematic review. *J Urol.* 2013;190:953–7.
- 03.** Nicholson T, Ricke W. Androgens and estrogens in benign prostatic hyperplasia: past, present and future. *Differentiation.* 2011;82(4-5):184-99.
- 04.** Ana María M, Ramón T, Isabel M, Raquel luque. Hiperplasia prostática benigna. Guía clínicas 2010. www.Fisterra.com
- 05.** Bahia L, Araujo D, Pepe C, Trindade M, Camargo C, Javaroni V. Cost-effectiveness analysis of medical treatment of benign prostatic hyperplasia in the Brazilian public health system. *Int Braz J Urol.* 2012;38(5):595-605.
- 06.** Espinosa G, Esposito R, Kazzazi A, Djavan B. Vitamin D and benign prostatic hyperplasia -- a review. *Can J Urol.* 2013;20(4):6820-5.
- 07.** Bechis S, Otsetov A, Ge R, Olumi A. Personalized Medicine for the Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol.*2014;192(1):16-23.

08. Firas A, Alberto B, Nazareno Suardi, Fabio C, Andrea G, Umberto C, Francesco M. Metabolic Syndrome and Benign Prostatic Hyperplasia: Evidence of a Potential Relationship, Hypothesized Etiology, and Prevention. *Korean J Urol* 2011;52:507-516.
09. Lee H, Jeong S. Epidemiology of lower urinary tract symptoms: emphasis on the status in Korea. *Korean J Urol*. 2014;55(5):300-8.
10. Gorbachinsky I, Akpınar H, Assimos D. Metabolic syndrome and urologic diseases. *Rev Urol* 2010;12:e157-80.
11. Hammarsten J, Damber J, Karlsson M, Knutson T, Ljunggren O, Ohlsson C et al. Insulin and free oestradiol are independent risk factors for benign prostatic hyperplasia. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2009;12:160-5.
12. Festi D, Schiumerini R, Eusebi L, Marasco G, Taddia M, Colecchia A. Gut microbiota and metabolic syndrome. *World J Gastroenterol*. 2014;20(43):16079-16094.
13. Prasad G. Metabolic syndrome and chronic kidney disease: Current status and future directions. *World J Nephrol*. 2014;3(4):210-9.
14. Mulè G, Calcaterra I, Nardi E, Cerasola G, Cottone S. Metabolic syndrome in hypertensive patients: An unholy alliance. *World J Cardiol*. 2014;6(9):890-907.
15. Nashar K, Egan B. Relationship between chronic kidney disease and metabolic syndrome: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2014;7:421-35.
16. Abdollah F, Briganti A, Suardi N, Castiglione F, Gallina A, Capitanio U, Montorsi F. Metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia:

evidence of a potential relationship, hypothesized etiology, and prevention. *Korean J Urol.* 2011;52(8):507-16.

17. Hong G, Shim B, Chung W, Yoon H. Correlation between metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms of males and females in the aspect of gender-specific medicine: a single institutional study. *Korean J Urol* 2010;51:631-5.
18. De Nunzio C, Aronson W, Freedland S, Giovannucci E, Parsons J. The correlation between metabolic syndrome and prostatic diseases. *Eur Urol.* 2012;61(3):560-70.
19. Ozden C, Ozdal OL, Urgancioglu G, Koyuncu H, Gokkaya S, Memis A. The correlation between metabolic syndrome and prostatic growth in patients with benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2007;51:199-203.
20. Shen W, Yao H, Deng Z, Zhang X, Zhang L, Hu W. Arteriosclerotic risk factors and benign prostatic hyperplasia. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2010;16(1):29-33.
21. Kok E, Schouten B, Bohnen A, Groeneveld F, Thomas S, Bosch J. Risk factors for lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in a community based population of healthy aging men: the Krimpen Study. *J Urol.* 2009;181(2):710-6.
22. Parsons J. Modifiable risk factors for benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms: new approaches to old problems. *J Urol.* 2007;178(2):395-401.
23. Kwon H, Kang H, Lee J. Relationship between predictors of the risk of clinical progression of benign prostatic hyperplasia and metabolic

syndrome in men with moderate to severe lower urinary tract symptoms. *Urology*. 2013;81(6):1325-9.

24. Fleshner NE, Bhindi B. Metabolic syndrome and diabetes for the urologist. *Can Urol Assoc J*. 2014;8(7-8 Suppl 5):S159-61.
25. Paul Z, George M, Serrano R. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(12):1371-6.
26. Pablo A, Richard B, Brajkovich b, Antonio G, Rafael F, Xiomara E, col. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. *diabetes research and clinical practice* 93 (2011)243–247.
27. Corona G, Vignozzi L, Rastrelli G, Lotti F, Cipriani S, Maggi M. Benign prostatic hyperplasia: a new metabolic disease of the aging male and its correlation with sexual dysfunctions. *Int J Endocrinol*. 2014;2014:329456.
28. Wein, kavoussi, Novick, Partin, Peters. *Urología Campbell- Walsh*: 9na edición. Editorial medica Panamericana 2007. P 2885- 2886.
29. Castañeda-Cruz MA., Francolugo V, Castañeda B. Media del volumen prostático por ecografía suprapúbica en jóvenes sanos del estado de Morelos en un estudio transversal. *Rev Mex Urol* 2010;70(1):15-21
30. Lee SH, Kim JC, Lee JY, Kim JH, Oh CY, Lee SW, Yoo SJ, Chung BH. Effects of obesity on lower urinary tract symptoms in Korean BPH patients. *Asian J Androl*. 2009a; 11:663–668.

31. Jiang M, Strand D, Franco O, Clark P, Hayward S. PPAR γ : a molecular link between systemic metabolic disease and benign prostate hyperplasia. *Differentiation*. 2011;82(4-5):220-36.
32. Alexander G, Sehgal N, Moloney R, Stafford R. National trends in treatment of type 2 diabetes mellitus, 1994–2007. *Arch Intern Med*. 2008;168:2088–2094.
33. Kasturi S, Russell S, McVary KT. Metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia. *Curr Urol Rep*. 2006; 7:288–292.
34. Gacci M, Sebastianelli A, Salvi M, De Nunzio C, Tubaro A, Vignozzi L et al. Central obesity is predictive of persistent storage LUTS after surgery for Benign Prostatic Enlargement: results of a multicenter prospective study. *BJU Int*. 2015 Jan 18. doi: 10.1111/bju.13038.
35. Cyrus A, Kabir A, Goodarzi D, Talaei A, Moradi A, Rafiee M et al. Impact of metabolic syndrome on response to medical treatment of benign prostatic hyperplasia. *Korean J Urol*. 2014;55(12):814-20.
36. Yin Z, Yang J, Rao J, Song W, Zhou K. Association between benign prostatic hyperplasia, body mass index, and metabolic syndrome in Chinese men. *Asian J Androl*. 2015 Feb 6. doi: 10.4103/1008-682X.148081.
37. Pashootan P, Ploussard G, Cocaul A, de Gouvello A, Desgrandchamps F. Association between metabolic syndrome and severity of lower urinary tract symptoms (LUTS): an observational study in a 4666 European men cohort. *JU Int*. 2014 Sep 17. doi: 10.1111/bju.12931.

38. Ming J, Douglas W, Omar E, Peter E, Simon W. PPAR γ : A Molecular Link| between systemic metabolic disease and benign prostate hyperplasia. PMC 2012 November 1. Differentiation. 2011 ; 82(4-5): 220–236. doi:10.1016/j.diff.2011.05.008.
39. Ilya Gorbachinsky, Haluk Akpinar, Dean G, Assimos. Metabolic Syndrome and Urologic Diseases. vol. 12 no. 4-2010 reviews in Urology.
40. J. Kellogg Parsons,† Aruna V. Sarma, Kevin McVary and John T. Weis. Obesity and Benign Prostatic Hyperplasia: Clinical Connections, Emerging Etiological Paradigms and Future Directions. Vol. 182, S27-S31, December 2009. the journal of urology.

X. ANEXOS

ANEXO N° 1

SINDROME METABOLICO COMO FACTOR DE RIESGO PARA HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

CASOS: ()

CONTROLES: ()

1. Edad: (años)
2. Circunferencia de la cintura:
3. Triglicéridos: ó tratamiento para hipertrigliceridemia ()
4. HDL colesterol: ó tratamiento para esta alteración lipídica ()
5. PAS:; PAD: ó tratamiento para HTA con dx previo ()
6. Glicemia en ayunas: ó DM2 con dx previo ()
7. Síndrome metabólico (SI) (NO)