

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“PERFIL LIPÍDICO E ÍNDICE DE MASA CORPORAL COMO
FACTORES ASOCIADOS EN EL DESARROLLO DE LA HIPERPLASIA
BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL
ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE
DEL 2014”**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:
CRISTHIAN RAMIRO SÁNCHEZ QUIÑONES**

**ASESOR:
MED. ESPECIALISTA URÓLOGO-ONCÓLOGO
HUMBERTO CONDORI MAMANI**

Tacna – 2015

AGRADECIMIENTOS

A MI ASESOR

Med. Urólogo Oncólogo Humberto Condori Mamani, por brindarme su apoyo en todo momento y por ser un excelente profesional enfocado en el ámbito de la investigación ya que me brindo conocimientos que fueron de ayuda para esta tesis.

A MI FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Por haberme inculcado todos los conocimientos y experiencias diarias que viviré en mí día a día como un gran profesional.

A MI JURADO

Al Med. Eduardo Castillo Luyo, Med. Fernando Aguilar Romero, Dr. Raúl Calizaya Calizaya, por su disposición en mi trabajo de tesis en las sugerencias, correcciones y desarrollo.

DEDICATORIA

A mis padres Rubén y Nancy por estar ahí apoyándome durante toda la carrera, velando por mi bienestar y educación, lo que me ha ayudado a llegar hasta donde me encuentro actualmente; a mis hermanos Rubén y Víctor por ser mis dos grandes pilares para logra esta profesión y gracias por los consejos y apoyo que tuvieron hacia mí.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
ÍNDICE	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
1. CAPÍTULO 1:EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.3.1. OBJETIVOS GENERALES	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4. JUSTIFICACIÓN	13
1.5. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS	14
2. CAPITULO 2:REVISIÓN BIBLIOGRÁ FICA	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.2. MARCO TEÓRICO	26
3. CAPITULO 3: HIPÓTESIS, VARIABLES	48
3.1. HIPÓTESIS	49
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
4. CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
4.1. DISEÑO	52
4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	52
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	52
4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	52
4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	52
4.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	53
4.4.1. TÉCNICAS	53
4.4.2. INSTRUMENTOS	53
5. CAPÍTULO 5: INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN	
RESULTADOS	54

6. CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DE RESULTADOS	68
6.1. DISCUSIÓN	69
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	80
ANEXOS 1-2: CRITERIOS DEL SINDROME METABÓLICO ATP III	81
ANEXO 3: ÍNDICE INTERNACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA URINARIA	82
ANEXO 4: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	83

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el perfil lipídico e índice de masa corporal se correlacionan con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna de Enero 2013 a Diciembre 2014.

Materiales y métodos: Se realiza un estudio transversal, descriptivo, tipo analítico en pacientes post operados en el servicio de Urología del Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna durante el periodo de Enero 2013 a Diciembre 2014, donde se incluye 124 pacientes para el estudio, donde se determinó su peso y talla mediante la historia clínica, su perfil lipídico se extrajo por el sistema informático de base de datos laboratoriales de dicho nosocomio, y las ecografías transabdominal y transrectal con un volumen mayor a 20 cc. La asociación entre variables se realizó mediante la prueba de correlación de Pearson ($p < 0.005$)

Resultados: Se encontró que el nivel sérico de Colesterol total medio fue de $199.29 \pm 4,0086$ (191,356- 207,225) mg/dl, el nivel sérico de LDL medio fue de $109.3 \pm 3,4454$ (102,495- 116,134) mg/dl, un nivel sérico de HDL medio de $44,43 \pm 1,4603$ (41,545- 47,326) mg/dl y un nivel sérico de triglicéridos medio de $182 \pm 8,1851$ (165,983- 198,387) mg/dl, el volumen prostático medio fue de $76.35 \pm 4,0024$ (68,432- 84,277)cc, el rango de edad de mayor frecuencia de dicha patología se encuentra entre la edad de 60-69 años en un 42.74% (n: 53) con una edad promedio de $69,14 \pm 4,94$ años, el nivel índice de masa corporal más resaltante fue el sobrepeso en un 49.19% (n: 61) con un promedio de $29,10 \pm 2,82\%$. No se encontró correlación entre: el nivel sérico de colesterol total y el volumen prostático ($r: -0.144$ y un $p: 0.11$), el nivel sérico de LDL y el volumen prostático ($r: -0.080$ y un $p: 0.376$), el nivel sérico de HDL y el volumen prostático ($r: -0.134$ y un $p: 0.137$), el nivel sérico de triglicéridos y el volumen prostático ($r: 0.064$ y un $p: 0.482$), el índice de masa corporal y el volumen prostático ($r: 0.109$ y un $p: 0.231$).

Conclusión: Se concluyó que no se encontró correlación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y el perfil lipídico como factor predisponente en el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata.

Palabras clave: Perfil lipídico, índice de masa corporal (IMC), hiperplasia benigna de próstata (HBP)

ABSTRACT

Objective: And determine whether lipid profile BMI correlate with the development of benign prostatic hyperplasia Essalud Hospital Daniel Alcides Carrión of Tacna in January 2013 to December 2014.

Material and Methods: A cross sectional, descriptive, analytic in patients undergoing post in the Department of Urology Hospital EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna during the period January 2013 to December 2014, where 124 patients included in the study, which determined is performed weight and height by clinical history, lipid profile by computer database system that hospital laboratory data, and transabdominal and transrectal ultrasound with a larger volume 20 cc was removed. The association between variables was performed using the Pearson correlation test ($p < 0.005$).

Results: We found that the mean total serum cholesterol level was 199.29 ± 4.0086 (191,356- 207.225) mg / dl, serum LDL level was $109.3 \text{ means} \pm 3.4454$ (102,495- 116.134) mg / dl, a level average serum HDL of 44.43 ± 1.4603 (41,545- 47.326) mg / dl and serum triglycerides average of 182 ± 8.1851 (165,983- 198.387) mg / dl, the mean prostate volume was 76.35 ± 4.0024 (68,432- 84.277) cc, the age range of greater frequency of this disease is between the age of 60-69 years in a 42.74% ($n = 53$) with an average age of $69.14 \pm 4, 94$, the index level most striking was the body mass in 49.19% overweight ($n = 61$) with an average of $29.10 \pm 2.82\%$. Serum total cholesterol level and prostate volume ($r: -0144$ and $p: 0.11$), serum LDL and prostate volume ($r = -0080$ and $p: 0.376$) found no correlation between the Serum HDL and prostate volume ($r = -0134$ and $p: 0.137$), serum triglyceride level and prostate volume ($r = 0.064$ and $p: 0.482$), body mass index and prostate volume ($r: 0.109$ and $p: 0.231$).

Conclusion: It was concluded that no significant correlation between body mass index and lipid profile as a predisposing factor in the development of benign prostatic hyperplasia was found.

Keywords: lipid profile, body mass index (BMI), benign prostatic hyperplasia (BPH).

INTRODUCCIÓN

La obesidad, es definida por la Organización Mundial de la Salud como un índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg} / \text{m}^2$ en los adultos, según los estudios realizados durante las últimas 2 décadas del siglo XX, la prevalencia de la obesidad ha aumentado en los Estados Unidos. En el 2009 y 2010, el 36% de los adultos eran obesos, incluyendo 41 millones de mujeres y 37 millones de hombres. Durante este tiempo se han publicado estudios enfocándose en que la obesidad podría tener algún efecto sobre el volumen prostático y los síntomas del tracto urinario inferior, dilema que todavía se encuentra en estudio a nivel mundial.¹

Actualmente la hiperplasia benigna de próstata es la enfermedad urológica más frecuente, la primera causa de consulta ambulatoria al especialista y la segunda causa de cirugía. Su prevalencia en España, para los varones de 40 años y más, se ha estimado entre el 12 y el 17%, creciendo desde el 0,75% en los varones de 40-49 años, hasta el 30% en los mayores de 70 años. La hiperplasia benigna de próstata supone, adicionalmente, un importante consumo de recursos sanitarios y es esperable que su impacto económico crezca con el envejecimiento poblacional.²

La última revisión de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) de Tacna reportó en el año 2013, alrededor de veintiocho mil personas padecían de sobrepeso y obesidad. Esta cifra representa el 9.3% de la población total de la región, trece mil veintisiete corresponden a diagnósticos de obesidad, siendo la población más afectada de sobrepeso y obesidad los mayores de 60 años; hallándose la mayoría de casos en un promedio de cinco mil novecientos cincuenta, además se detectó tres mil doscientos cuarenta y ocho niños y adolescentes obesos en estos momentos.³

¹ Chu KF, Rotker K, Ellsworth P, “The impact of obesity on benign and malignant urologic conditions.” *Postgrad Med.* 2013 Jul;125(4):53-69.doi: 10.3810/pgm.2013.07.2679.

² Navarro-Pérez J, Salvador Peiró, Brotons Muntó F. López-Alcina E. Real Romaguera A. “Indicadores de calidad en hiperplasia benigna de próstata.”, Elsevier Aten Primaria. 2013 Volume46, Issue5, May 2014, Pages 231-237.

³ Dirección Regional de Salud: Estadística e Informática, Incidencia y prevalencia de obesidad en Tacna 2013

La dislipidemia podría ser suficiente para determinar el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata, pero la presencia de otros criterios metabólicos podría favorecer dicho proceso durante el tiempo si no es controlado y manejado a tiempo.⁴

⁴ 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. 13 Feb 2014; 2014:329456.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema.

El incremento de la prevalencia de la obesidad es considerable en el mundo actual. En nuestro país se ha publicado una prevalencia del 16,8% en la población adulta a nivel nacional y alrededor del 20 al 22% en la costa del Perú, incluyendo Lima. Se encontró una prevalencia de síndrome metabólico en el Perú en mayores de 20 años de 25,8%; siendo la obesidad abdominal el componente de mayor relevancia, además de ser a nivel mundial la obesidad abdominal el más prevalente.⁵

La obesidad ha demostrado que tiene un efecto sobre la urolitiasis, la hiperplasia benigna de próstata, los síntomas del tracto urinario inferior, incontinencia urinaria, hipogonadismo masculino y la función sexual masculina que es la infertilidad, siendo estas patologías de gran impacto en la calidad de vida de los pacientes.¹

El perfil lipídico, el índice de masa corporal y el desarrollo de hiperplasia benigna según los estudios publicados parecen estar estrechamente ligados; explorar esta correlación en nuestro medio contribuiría en mejorar estos factores de riesgo y como consecuencia aminorar su alta prevalencia.

1.2 Formulación del Problema.

¿Existe correlación entre el perfil lipídico y el índice de masa corporal con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna de Enero 2013 a Diciembre 2014?

⁵ Lizarzaburu Robles JC, Médico Endocrinólogo Hospital Central de la Fuerza Aérea Peruana, Lima, Perú. "Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica", Scielo Peru An. Fac. med. Lima oct./dic. 2013 vol.74 no.4

1.3 Objetivos de investigación.

1.3.1. Objetivo General

- Determinar si el perfil lipídico e índice de masa corporal se correlacionan con la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna de Enero 2013 a Diciembre 2014.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar si el índice de masa corporal se asocia a la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna Enero 2013 a Diciembre 2014.
- Definir si el nivel sérico de colesterol se asocia a la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna Enero 2013 a Diciembre 2014.
- Concluir si el nivel sérico de LDL se asocia a la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna Enero 2013 a Diciembre 2014.
- Especificar si el nivel sérico de HDL se asocia a la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna Enero 2013 a Diciembre 2014.
- Consignar si el nivel sérico de triglicéridos se asocia a la hiperplasia benigna de próstata en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna Enero 2013 a Diciembre 2014.

1.4 Justificación.

Debido a la alta prevalencia de pacientes con hipertrofia benigna de próstata y obesidad en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna, actualmente existe una gran demanda de consulta urológica para el seguimiento y tratamiento de estas patologías que afectan el estilo y calidad de vida de manera diaria.³

Por lo planteado anteriormente en que las hormonas esteroideas sexuales sean un predisponente para la hiperplasia benigna de próstata; hoy en día las nuevas actualizaciones y publicaciones enfocan sobre la obesidad, sea ahora el nuevo determinante del desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata; es por ello que la determinación de los factores de riesgo para HBP, sería un motivo muy importante de estudio a nivel nacional y local, ya que esto nos proporcionaría una información adecuada sobre cuál de estos factores determinaría ser un causante en el desarrollo y progresión de la HBP, y con esto generar un mayor control ambulatorio para disminuir el nivel de incidencia de esta dicha patología. Con este fin, surge la investigación de determinar si existe una correlación entre el índice de masa corporal y el perfil lipídico como predisponentes en el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata, y agregándose a esto los pocos estudios realizados a nivel mundial y no habiendo muchos estudios a nivel nacional, que muestren su gran interés en determinar el motivo actual del causante del desarrollo de la HBP, patología que todavía sigue siendo estudiada. Con esto se podrá determinar estos factores de riesgo para generar un ámbito preventivo promocional para toda nuestra población y los pacientes propios de dicha enfermedad, y a su vez prevenir el riesgo de progreso de la HBP, siendo el único fin la mejora en la calidad de vida propia del paciente y un motivo propio de conocimiento de su enfermedad y cambio para el futuro.

1.5 Definición de términos.

- Hiperplasia benigna de próstata: Es el tumor benigno más frecuente en varones mayores de 60 años, se define histológicamente como el crecimiento de la glándula de la próstata a partir de la hiperplasia progresiva de sus células y estroma, que generaran manifestaciones clínicas prostáticas.²
- Índice de masa corporal: Una forma simple de medir la obesidad, esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros.⁶
- Sobrepeso: Es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, denominada como un IMC de 25 a 29.9kg/m².⁶
- Obesidad: Denominada como un IMC igual o superior a 30kg/m².⁶
- Dislipidemia: Son trastornos en los lípidos caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia.⁷
- Síndrome Metabólico: Es la unificación de criterios: Obesidad abdominal: perímetro de cintura mayor o igual a 94 cm en varones y 88 cm en mujeres, Triglicéridos altos: mayores a 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiante específico). ; Colesterol HDL bajo: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL). ; Presión arterial elevada: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg.; alteración en la regulación de glucosa: glucosa anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes. Siendo la asociación de obesidad más 2 de los 4 criterios descritos.⁵
- Colesterol: Es un molécula indispensable para la vida, desempeña funciones estructurales y metabólicas que son vitales para el ser humano. Se encuentra anclado estratégicamente en las membranas de cada célula donde modula la fluidez, permeabilidad y en consecuencia su función de dicha célula, suelen estar añadidas a las lipoproteínas (HDL y LDL) a nivel sanguíneo.⁸

⁶ Organización mundial de la Salud (OMS), nota descriptiva N°311 , Enero del 2015

⁷ Miguel Soca P.E. "Dislipidemias" Departamento de Ciencias Fisiológicas. Universidad Médica «Mariana Grajales Coello». Holguín, Cuba ACIMED. 2009; 20(6): 265-273

⁸ Maldonado Saavedra O., Ramírez Sánchez I., García Sánchez J., Ceballos Reyes G., Méndez Bolaina E., "Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas" 2012, Facultad de Ciencias Químicas-Universidad Veracruzana. Rev Mex Cienc Farm 43 (2)

- LDL: Es una lipoproteína de baja densidad que se encarga de transportar el colesterol hacia los diferentes tejidos, empleándolo en la síntesis de hormonas esteroideas, vitamina D y sales biliares.⁷
- HDL: Es una lipoproteína de alta densidad que interviene en el transporte inverso del colesterol desde los tejidos y las paredes arteriales hasta el hígado, donde se excreta por la bilis al intestino, constituyendo un mediador de la eliminación del exceso de colesterol en el organismo.⁷
- Triglicéridos: Son partículas insolubles en medios acuosos, se encuentran unidas a las lipoproteínas, formando los quilomicrones y las lipoproteínas de muy baja densidad, su composición bioquímica consta de una molécula de glicerol esterificado con tres ácidos grasos.⁹
- Prostatectomía Retropúbica: Se lleva a cabo a través de una incisión a la altura de la celda prostática procediéndose a la extracción del adenoma prostático y cierre de la celda prostática.¹⁰
- Prostatectomía Suprapúbica: Consiste en una cirugía donde se abre el espacio de retzius, se procede a una incisión en la vejiga, procediéndose a extraer el adenoma prostático y a cerrar la vejiga.¹⁰
- Resección Transuretral Prostática: Consiste en la remoción endoscópica vía uretral del tejido prostático por medio de energía eléctrica monopolar o bipolar transmitidas a un asa diatérmica.¹¹
- Síntomas del tracto urinario inferior: Caracterizado por polaquiuria, disuria, retención de orina, sensación de pesadez y dolor en la región perineal, se asocian en algunas oportunidades pero muy poco frecuentes a hematuria, cistitis y erecciones.¹²

⁹ Pinto Sala X. García Díaz J, López Miranda J, Núñez Cortes J. Pérez Jiménez F., Pérez Martínez P., y col. "Protocolo de Hipertrigliceridemia" 2008 Sociedad Española de Medicina Interna y Elsevier España, S.L

¹⁰ A. Heidenreich, M. Bolla, S. Joniau, M.D. Mason, V. Matveev, N. Mottet, y col. "Guía Clínica sobre el Cáncer de Próstata" European Association of Urology 2010, actualización en abril 2010

¹¹ Maldonado Alcaraz E., Moreno Alcazar O., Neri Paez Edgar. Guía de Práctica Clínica: "Diagnóstico y tratamiento de la Hiperplasia Benigna de Próstata" 2009 Academia Mexicana de Cirugía,

¹² Alcocer A. "Tratado de geriatría para residentes, hiperplasia benigna de próstata" Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG) 2007, I D, capítulo 63.

CAPÍTULO II
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Antecedentes de investigación.

Según Ali Cyrus y col. Publicaron “Impacto del síndrome metabólico en la respuesta al tratamiento médico de la hiperplasia benigna de próstata”, durante un periodo de 3 meses en Irán, estando en estudio una cohorte de 100 pacientes; su fin fue investigar el efecto del síndrome metabólico (SM) en la respuesta a la terapia médica de la hiperplasia benigna de próstata (HBP). Se dividió en 47 pacientes con síndrome metabólico y 53 sin síndrome metabólico, siendo pacientes derivados de la atención primaria o de un hospital de referencia con el diagnóstico de HBP y que presentaban síntomas moderados del tracto urinario inferior y que eran candidatos para recibir tratamiento médico. Nuestro resultado principal fue demostrar la respuesta al tratamiento médico con prazosin 1 mg dos veces al día y finasteride 5 mg al día en pacientes con HBP basándose en la International Prostate Symptom Score (IPSS). Generando como resultados que el volumen medio de la próstata fue significativamente mayor en los pacientes con SM que en pacientes sin SM ($57 \pm 32,65$ ml comparados con $46,00 \pm 20,19$ ml, ($p = 0,036$). El grupo control demostró una reducción de 11 puntos en el IPSS, mientras que aquellos con síndrome metabólico mostró una reducción en la puntuación de los síntomas de sólo 6 unidades ($p < 0,001$). En cuanto a los componentes del síndrome metabólico por separado, los triglicéridos ($p < 0,001$), la glicemia en ayunas ($p = 0,001$), y circunferencia de la cintura ($p = 0,028$) afectó significativamente la progresión clínica de la HBP. El estudio demostró que el síndrome metabólico puede afectar negativamente la respuesta al tratamiento médico de la HBP.¹³

Según Zhang X y col. Publico “Impacto del síndrome metabólico en la hiperplasia benigna de próstata en hombres chinos de edad avanzada.” En China contando con un total de 401 pacientes con HBP ancianos, dividiéndose en pacientes con o sin síndrome metabólico. Su finalidad fue evaluar los componentes y asociaciones del síndrome metabólico con la HBP, dentro de la evaluación urológica fue incluido: el volumen prostático, International Prostate Symptom Score, el antígeno prostático

¹³ Ali Cyrus, Ali Kabir, Davood Goodarzi, Afsaneh Talaei, Ali Moradi, Mohammad Rafiee, et al. “Impacto del síndrome metabólico en la respuesta al tratamiento médico de la hiperplasia prostática benigna” Department of Urology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Korean J Urol 2014;55:814-820

específico en suero, la duración de los síntomas concomitantes tracto urinario inferior (STUI) y el caudal máximo.

Evidenciándose que los niveles mayores de índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal, glucosa en ayunas, hemoglobina glicosilada, triglicéridos, insulina en ayunas y el menor nivel de lipoproteína de alta densidad: colesterol (HDL-C) se correlacionaban con los pacientes con hiperplasia benigna de próstata asociados al SM que en aquellos sin SM. Los pacientes con síndrome metabólico mostraron un volumen mucho mayor de próstata ($p = 0,000$) y una mayor duración de los STUI ($p = 0,006$) que aquellos sin síndrome metabólico. El volumen prostático se correlacionó positivamente con el IMC ($p = 0,000$), e inversamente se correlaciona con el HDL-C ($p = 0,000$).

Demostrando que los factores de riesgo del síndrome metabólico, el IMC, el bajo nivel de HDL-C, el aumento de la insulina en suero y en especial la resistencia a la insulina se consideran para la aumento del volumen prostático en los hombres chinos de edad avanzada.¹⁴

Según Mauro Gacci y col. Publicaron “El síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata: una revisión sistemática y un meta-análisis”, siendo una revisión hasta octubre del 2013 en Italia, de los 82 artículos seleccionados, solo ocho artículos fueron incluidos en esta revisión los cuales incluyeron a 5.403 pacientes, centrándose en todos los componentes del síndrome metabólico y su relación con el volumen de la próstata, entre los cuales 1.426 (26,4%) tenían Síndrome Metabólico(SM) definido según la clasificación actual. Durante esta revisión se determinó que los pacientes con SM tenían un volumen prostático total significativamente mayor en comparación con aquellos sin síndrome metabólico (1,8 ml, 95% de confianza intervalo [IC] 0,74-2,87; $P < 0,001$). Por el contrario, no hay diferencias entre los pacientes con y sin síndrome metabólico para International Prostate Symptom Score , el meta-análisis mostró que las diferencias en el volumen total de próstata fueron significativamente mayores en los pacientes gerontes (r ajustada = 0,09; $p = 0,02$), los pacientes obesos (ajustado $r = 0,26$; $P < 0,005$) y los que poseen niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad(HDL) ($r = -0,33$

¹⁴ Zhang X, Zeng X, Liu Y, Dong L, Zhao X, Qu X. “Impacto del síndrome metabólico en la hiperplasia benigna de próstata de los hombres chinos de edad avanzada.” Urol Int. 2014; 22 May2014. 93(2):214-9.

ajustado; $P < 0,001$). Concluyendo que los pacientes obesos, dislipémicos, y hombres de edad avanzada tienen un mayor riesgo de hiperplasia benigna de próstata.¹⁵

Según Pashootan P y col. publico la “Asociación entre el síndrome metabólico y la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior (STUI): un estudio observacional en una cohorte de 4.666 hombres europeos.”, realizado en Francia del 2009 al 2014, abarcando pacientes entre las edades de 55 a 100 años que consultan a un médico general y especialista. Los análisis se ajustaron para el índice de masa corporal, edad y nivel de antígeno prostático específico.

Demostrándose que el síndrome metabólico se informó en el 51,5% de los pacientes y el 47% fueron tratados por STUI. No hubo una relación significativa entre el síndrome metabólico y STUI en tratamiento ($P < 0,001$). El riesgo de ser tratado por STUI también aumentó con un número cada vez mayor de componentes del síndrome metabólico presentes.

El síndrome metabólico se correlacionó positivamente con la gravedad de los STUI ($P < 0,001$) para la IPSS. Cada componente del síndrome metabólico (excepto lipoproteína de alta densidad-colesterol “HDL”) apareció como un factor de riesgo independiente de alto IPSS y de tratamiento de los STUI en el análisis multivariado. El síndrome metabólico se correlacionó positivamente con el volumen de la próstata. Por tal motivo la prevención de estos factores modificables: promoción de cambios en la dieta y la práctica de actividad física regular puede ser de gran importancia para la salud pública.¹⁶

Según Iglesias Alvarado, investigo el “Perímetro abdominal y dislipidemia como factores de riesgo para hipertrofia benigna de próstata”, realizo un estudio de casos y controles en Perú que incluía a 219 pacientes, abarcando de noviembre a diciembre del 2013. Los pacientes fueron mayores de 40 años atendidos en el consultorio externo de urología, a quienes se les midió talla, peso, perímetro abdominal y se solicitó perfil lipídico y una ecografía prostática, determinándose 73

¹⁵ Gacci M, Corona G, Vignozzi L., Salvi M, Serni S., Nunzio C de, et. al. “El síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata : una revisión sistemática y un meta-análisis”, 2014 BJU International Department of Urology, University of Florence, Careggi Hospital, Florence, BJU International © | doi:10.1111/bju.12728

¹⁶ Pashootan P, Ploussard G, Cocaul A, Gouvello A de, Desgrandchamps F. “Asociación entre el síndrome metabólico y la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior (STUI): un estudio observacional en una cohorte de 4.666 hombres europeos.” BJU Int. 2014 Sep 17. doi: 10.1111/bju.12931.

casos (tamaño próstata > 25 cm³) y 146 controles (tamaño prostático < 25 cm³). Logro demostrar que el perímetro abdominal mayor a 92.5 cm (x²: 68.133, OR: 13.882, IC: 7.023 – 27.441, p < 0.001), el colesterol total mayor a 175.1 mg/dl (x²: 82.134, OR: 22.444, IC: 10.352 – 48.661, p< 0.001), los triglicéridos mayores a 139.5 mg/dl (x²: 102.78, OR: 31.979, IC 14.784 – 69.172, p< 0.001), el LDL mayor a 104.3 mg/dl (x²: 67.159, OR: 14.637, IC: 7.197 – 29.768, p< 0.001), HDL menor a 40.4 mg/dl (x²: 84.508, OR: 20.424, IC: 9.960 – 41.881, p< 0.001) fueron factores asociados al desarrollo de HBP.¹⁷

Según Vanella L. y col. investigo la “Correlación entre el perfil lipídico y el sistema hemo oxigenasa(HO) en pacientes con hiperplasia benigna de próstata”, siendo un estudio prospectivo con ciento treinta y dos pacientes consecutivos que fueron sometidos a resección transuretral de la próstata . Los pacientes fueron divididos en 2 grupos: grupo A (lipoproteína de alta densidad-colesterol [HDL-C] ≥40 mg / dl y triglicéridos <150 mg /dl) y grupo B (HDL-C <40 mg / dl y triglicéridos ≥150 mg / dl). Las muestras quirúrgicas fueron recolectadas para la determinación del nivel HO. Los niveles de HO-1 fueron determinados por ensayo inmunoenzimático y los niveles de HO-2 por Western Blot. Los pacientes con SM mostraron niveles más bajos de HO-1 (5,29 vs 6,28 ng / ml; P = 0,04), HO-2 (1,01 vs 1,83 ng / ml; P = 0,04), los fosforilados proteína quinasa activada (pAMPK; 0,62 vs 1,11 AUI; P <0,01), y la actividad HO (61,43 vs 70,22 AUI; P <0,01) con respecto a la normal. El análisis de correlación de Pearson mostró que HO-1, HO-2, y la actividad de HO se asoció negativamente con la circunferencia de la cintura (P <0,05), índice de masa corporal (P <0,05), triglicéridos (p <0,05) y positivamente con HDL-C (p <0,05). Grupo B mostró menores niveles de HO-1 (4,7 vs 6,6 ng / ml; p <0,05), HO-2 (1,4 frente a 0,4 ng / ml; p = 0,03), actividad HO (69,63 vs 58,42 AUI; P = 0,04), y mayores niveles de IPSS (21,4 vs 25,0; P <0.05) con respecto al grupo A. El ensayo inmunoenzimático mostró que los niveles de actividad de HO-1 y HO fueron significativamente menores en el grupo B en comparación con grupo A. Reducción de HDL-C y los niveles elevados de triglicéridos disminuyeron la expresión de la HO-1 en el tejido prostático. El Western blot de muestras de tejido mostró diferencias significativas en los niveles de expresión de proteínas basales de

¹⁷ Iglesias Alvarado, J. “Perímetro abdominal y dislipidemia como factores de riesgo para hipertrofia benigna de próstata” fuente: Universidad nacional de Trujillo 2014 Facultad de Medicina

HO-2 y pAMPK del grupo B en comparación con el grupo A, generando la conclusión que la alteración de los triglicéridos en suero y HDL-C entorpece seriamente los niveles de HO-1 y HO-2 en pacientes con hiperplasia benigna de próstata.¹⁸

Según Kwon H y col. Investigó la “Relación entre predictores del riesgo de progresión clínica de la hiperplasia benigna de próstata y el síndrome metabólico en hombres con síntomas moderados a graves del tracto urinario inferior”, realizándose en Corea en un total de 778 agentes de policía de sexo masculino de 50 años con síntomas del tracto urinario inferior de moderados a graves (International Prostate Symptom Score > 7). Definimos los predictores de riesgo de progresión clínica de la HBP como el volumen prostático total ≥ 31 cc, nivel de antígeno de PSA ≥ 1.6 ng/ml, el flujo máximo prostático específico < 10.6 ml / s, y el volumen residual postmiccional de orina ≥ 39 ml. El SM se definió utilizando las directrices del Programa de Educación Adult Treatment Panel III of National Cholesterol. Se utilizó la prueba de extensión de Mantel-Haenszel y análisis de regresión logística para examinar estadísticamente su relación. El porcentaje de participantes con ≥ 1 predictor de progresión de HBP, un volumen de la próstata total de ≥ 31 cc, y un volumen de orina residual después de la evacuación de ≥ 39 ml aumentó significativamente con el número de componentes del SM ($p = 0.003$, $P = 0.001$ y $P = 0.007$, respectivamente). Después de ajustar por edad y los niveles de testosterona en suero, el SM mostró una asociación significativa con la presencia ≥ 1 predictor de la progresión de la HBP (odds ratio de 1,423, 95% intervalo de confianza 1,020-1,986). Estos datos han demostrado que el SM se asocia con los predictores de riesgo de progresión clínica de la HBP en hombres de 50 años con síntomas de moderados a graves del tracto urinario inferior.¹⁹

¹⁸ Vanella L, Russo GI, Cimino S, Fragalà E, Favilla V, Li Volti G, et al. “Correlación entre el perfil lipídico y hemo oxigenasa sistema en pacientes con hiperplasia benigna de próstata” Urology. 03/2014 Jun; 83(6):1444.e7-13.

¹⁹ Kwon H, Kang HC, Lee JH. “Relación entre predictores del riesgo de progresión clínica de la hiperplasia benigna de próstata y el síndrome metabólico en hombres con síntomas moderados a graves del tracto urinario inferior”. Urology. 2013 Jun; 81(6):1325-9. doi: 10.1016/j.urology.2013

Según Pan JG y col. Investigaron la “Asociación del síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata en pacientes chinos de diferentes décadas de edad”. Realizado en china mediante un estudio retrospectivo a partir de 1.052 hombres chinos con HBP. Se midió los niveles séricos de antígeno prostático específico, glicemia en ayunas, colesterol de lipoproteínas de alta densidad, colesterol total y triglicéridos; se dividieron en cuatro grupos de edad: 50 a \leq 60 edades, >60 a \leq 70 edad, >70 a \leq 80 edad y >80 a \leq 90 edad. La correlación de Pearson se utilizó para probar la linealidad de las relaciones entre cada uno de los componentes del síndrome metabólico y el volumen de la próstata y las tasas de crecimiento anuales de próstata en general y en diferentes décadas de edad. Registrándose la mediana del volumen prostático total (69,01 cc) y la tasa de crecimiento medio anual de la próstata (1,92 cc / año) fueron significativamente mayores en el grupo de Síndrome Metabólico (SM) en comparación con el grupo de no SM (57,26 cc y 1,23 cc / año). Las correlaciones positivas significativas se encuentran también en el volumen prostático total y las diferentes décadas de edad, mientras que las correlaciones negativas se observaron en la tasa de crecimiento de la próstata anual y diferentes décadas de edad. El SM se asocia con un mayor riesgo de volumen prostático total y tasa anual de crecimiento prostático en pacientes con HBP de diferentes décadas de edad.²⁰

Según Gacci M y col. Publicaron “El síndrome metabólico y los síntomas del tracto urinario inferior (STUI): el papel de la inflamación”, Del presente estudio 271 hombres fueron estudiados retrospectivamente, se examinó la correlación entre los STUI preoperatorias y la gravedad de la HBP, en pacientes sometidos a una prostatectomía. El diámetro y el volumen prostático fueron medidos por ecografía transrectal, los STUI fueron anotados basados en el International Prostate Symptom Score (IPSS) y la obstrucción urinaria por la flujometría. Demostrándose que ochenta y seis (31,7%) hombres se vieron afectados por el Síndrome Metabólico (SM). El Volumen prostático y diámetro anteroposterior (AP) se asoció positivamente con el número de componentes del SM. Entre los factores determinantes para el síndrome metabólico, sólo la dislipidemia (el aumento de

²⁰ Pan JG, Jiang C, Luo R, Zhou X. “Asociación de síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata en pacientes chinos de diferentes décadas de edad”. Urol Int. 2014;93(1):10-6. doi: 10.1159/000354026. Epub 2013 Nov 13.

triglicéridos y el reducido HDL) se asoció con un mayor riesgo de tener un volumen prostático > 60 cm (hazard ratio (HR) = 3,268, P <0,001). Se observó una correlación positiva significativa entre la presencia de síndrome metabólico y el score inflamatorio. Los pacientes con SM presentan parámetros de uroflujometría inferiores en comparación con aquellos sin síndrome metabólico (Caudal máximo (Q (max)): 8,6 vs 10,1, p = 0,008 y la tasa de flujo promedio (Q (ave)): 4,6 frente a 5,3; p = 0,033, respectivamente), y con respecto a los síntomas urinarios obstructivos se obtuvo una puntuación más alta (P = 0,064). Se pudo concluir que el síndrome metabólico está asociado con el volumen prostático, el diámetro AP prostático y los scores inflamatorios intraprostáticos. La asociación positiva significativa entre el SM y el diámetro AP prostático podría apoyar la observación de que los pacientes con SM presentan parámetros de uroflujometría inferiores, es por ello que el síndrome metabólico puede considerarse como un nuevo factor determinante de la inflamación de la próstata y la progresión de la HBP.²¹

Según Chu KF y col. Realizaron un estudio referido a “El impacto de la obesidad en las condiciones urológicas benignas y malignas.” refiriendo que la obesidad, definida por la OMS, como un índice de masa corporal ≥ 30 kg / m², según las publicaciones se asocia con un mayor riesgo de hipertensión, niveles de lípidos desfavorable, y diabetes mellitus. Durante las últimas 2 décadas del siglo XX, la prevalencia de la obesidad ha aumentado en los Estados Unidos. En el 2009 y 2010, el 36% de los adultos eran obesos, incluyendo 41 millones de mujeres y 37 millones de hombres. Además, la prevalencia de síndrome metabólico (SM), que es una constelación de factores de riesgo cardíacos interrelacionados incluyendo la obesidad visceral, acción de la insulina alterada (es decir, resistencia a la insulina), dislipidemia aterogénica, disfunción endotelial, y la inflamación sistémica, ha ido en aumento en el Estados Unidos. Recientemente, ha habido un mayor interés en los efectos de la obesidad y el síndrome metabólico en una variedad de condiciones urológicas benignas y malignas. La obesidad y el SM han demostrado que tienen un efecto sobre la urolitiasis; la hiperplasia benigna de próstata y los síntomas del tracto urinario inferior; incontinencia urinaria femenina y el prolapso pélvico;

²¹Gacci M, Vignozzi L, Sebastianelli A, Salvi M, Giannessi C, Nunzio C de et al. “El síndrome metabólico y los síntomas del tracto urinario inferior: el papel de la inflamación” Prostate Cancer Prostatic Dis. 2013 Mar; 16(1):101-6. doi: 10.1038/pcan.2012.44. Epub 2012 Nov 20.

hipogonadismo masculino; y la función sexual masculina (la infertilidad). Estas enfermedades urológicas tienen un impacto considerable en la calidad de vida de los pacientes. Desde un punto de vista urológico, la obesidad y el SM han demostrado que desempeñan un papel en el cáncer de próstata y en el cáncer de células renales; su papel en el cáncer de vejiga sigue estando mal definido. Por otra parte, las modificaciones dietéticas o de estilo de vida pueden mejorar los resultados en muchos de estos procesos urológicos.¹

Según Corona G y col. Investigó “La hiperplasia prostática benigna: una nueva enfermedad metabólica del envejecimiento masculino y su correlación con las disfunciones sexuales.”, refiriendo que el síndrome metabólico (SM) es un conjunto bien reconocido de factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, la hipertensión, la dislipidemia y la hiperglicemia, estrechamente asociado con mayor riesgo de futura enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. Nuevas pruebas indican que la hiperplasia benigna de próstata (HBP) y sus síntomas relacionados con el tracto urinario inferior (STUI), representa otras condiciones clínicas observadas con frecuencia en sujetos con síndrome metabólico. Varios factores modificables que participan en el SM, como la dieta inadecuada, la falta de ejercicio físico, fumar y beber están surgiendo como principales contribuyentes al desarrollo de la HBP. Los mecanismos patogénicos subyacentes a la conexión entre el SM y la HBP no han sido completamente aclarados. El Síndrome metabólico y sus componentes, hipogonadismo y la inflamación de la próstata probablemente jueguen un papel importante en la inducción de la HBP y los STUI. Aunque históricamente considerado como una consecuencia normal del proceso de envejecimiento, la HBP y los STUI ahora deben ser enfrentados de manera proactiva, como un trastorno prevenible de los ancianos. El tipo de dieta y el nivel de actividad física ahora se consideran factores importantes que afectan a la salud de la próstata en el varón. Sin embargo, si el ejercicio físico, la pérdida de peso, y las modificaciones de los hábitos de la dieta realmente pueden alterar la historia natural de la HBP y los STUI queda por determinar. Se necesita más investigación conveniente para aclarar mejor estos puntos.⁴

Según Ortega Lima M. investigo los “Factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de hiperplasia benigna de próstata en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros V. de la ciudad de Loja durante el periodo abril a diciembre del 2011”, siendo realizado este estudio en Ecuador; la muestra incluía 74 pacientes, entre las edades de 35 a 80 años. Se planteó un estudio analítico con diseño cuantitativo, prospectivo y de enfoque longitudinal, lográndose como resultado los siguientes factores de riesgo: edad 60-79 años en 74%, sobrepeso 57%, Hipertensión arterial 32%, dieta rica en grasas 92% y sedentarismo en 97%. En lo referente a la actividad sexual como factor predisponente para HBP, el 34% han iniciado su vida sexual a los 16 años, el 24% tenía de 3 a 5 parejas sexuales y el 28% más de 5 parejas sexuales con un nivel de volumen prostático grado III²²

Según Halina Grosman y col. Realizo un estudio del “Perfil lipídico, obesidad y cáncer de próstata” en un periodo de 3 años, en el Servicio de Urología del Hospital de Clínicas “José de San Martín” Argentina, donde se seleccionaron 150 pacientes entre 50 y 65 años: 50 con Cáncer de Próstata, 50 con Hiperplasia Benigna de Próstata (HBP) y 50 sin patología prostática. Se les realizó un dosaje de Antígeno Prostático Específico total (PSAt) y Examen Digital Rectal (EDR). Demostrando que los pacientes con Cáncer de Próstata presentaron valores de PSAt mayores que las otras dos poblaciones, no se encontró diferencias en el Índice de Masa Corporal (IMC) entre los tres grupos, además los pacientes con Cáncer de Próstata presentaron valores disminuidos de Colesterol-HDL y una relación Triglicéridos/Colesterol- HDL más alta. Los pacientes con HBP presentaron menores valores de Colesterol-total con respecto a los controles, sin diferencias con respecto a los pacientes con Cáncer de Próstata. Se encontraron correlaciones inversas significativas entre el PSAt y el Colesterol-total y el Colesterol-HDL. Demostrando que el descenso de colesterol-total en los pacientes con Cáncer de Próstata se atribuiría al descenso de colesterol-HDL, con el consiguiente aumento de la relación triglicéridos/col-HDL, la cual sería un marcador de insulino resistencia.²³

²² Ortega Lima M.I “Factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de hipertrofia prostática benigna en el hospital Manuel Ygnacio Monteros V. de la ciudad de Loja durante el periodo abril-diciembre 2011” Universidad Técnica Particular de Loja. Área biológica

²³ Halina Grosman G.B, Mesch V, Scorticati C; López A; Fabre B; Fulco M.F.; et al. “Perfil lipídico, obesidad y cáncer de próstata” Rev. Arg. de Urol. · Vol. 72 (3) 2007

2.2 MARCO TEÓRICO:

SINDROME METABÓLICO

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar el riesgo cardiovascular y diabetes. En la actualidad se ha tratado de unificar criterios para tener un consenso en su diagnóstico, por otra parte, no se trata de una única enfermedad sino de una asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo, causados por la combinación de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida. La fisiopatología del síndrome metabólico ha sido cuestionada en su definición. Se ha descrito a la insulinoresistencia como el pilar para el desarrollo de las alteraciones que conforman el mismo, como son el aumento de la presión arterial, elevación de la glicemia en ayunas, aumento de triglicéridos, disminución del colesterol HDL, así como una condición de obesidad abdominal. La relación entre obesidad abdominal e insulinoresistencia ha sugerido a la primera como origen o factor desencadenante del síndrome actualmente.²⁴

DEFINICIÓN Y ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS

Los criterios diagnósticos propuestos para síndrome metabólico son diversos. Desde el año 1988, en que el Dr. Gerald Reaven describe el síndrome como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo 'síndrome X', donde la resistencia a insulina constituía el factor o principal mecanismo fisiopatológico, se han publicado diferentes artículos y guías respecto al diagnóstico, prevención y tratamiento del síndrome. La Organización Mundial de la Salud (OMS), International Diabetes Federation (IDF), National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III) y la American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) han

²⁴ López M., Sosa M., María Labrousse N. "Síndrome Metabólico" Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. N° 174 – Octubre 2007

propuesto sus criterios diagnósticos o componentes del síndrome metabólico. (ANEXO 1)⁵

Tabla 1. Componentes del síndrome metabólico considerando su definición, según la *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III)*, Organización Mundial de la Salud (OMS), *American Association of Clinical Endocrinologists (AACE)*, *International Diabetes Federation (IDF)*.

	ATP III	OMS	AACE	IDF
Triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dL	X	X	X	X
HDL menor de 40 mg/dL en varones y 50 mg/dL en mujeres	X	X	X	X
Presión arterial mayor de 130/85 mmHg	X	X	X	X
Insulino resistencia (IR)		X		
Glucosa en ayunas mayor de 100 mg/dL	X		X	X
Glucosa 2 h: 140 mg/dL			X	
Obesidad abdominal	X			X
Índice de masa corporal elevado		X	X	
Microalbuminuria		X		
Factores de riesgo y diagnóstico	3 más IR	Más de 2	Criterio clínico	Obesidad abdominal

El origen fisiopatológico del síndrome metabólico aún está en discusión, dada la estrecha relación entre la obesidad abdominal e insulino resistencia, se ha planteado también que la obesidad abdominal sería el más importante de los factores de riesgo y el que conllevaría al desencadenamiento de las demás anormalidades de dicho síndrome. Pese a que la obesidad, en particular la central, está asociada a una alta concentración de ácidos grasos no esterificados y bajos niveles de actividad física, y que el consumo relativamente alto de calorías de la dieta, disminuye la concentración de ácidos grasos libres y oxidación de la glucosa en los músculos esqueléticos y cardíaco, lo que lleva a un incremento en la grasa corporal total. El tejido adiposo secreta el factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 6 que están asociados a la resistencia a la insulina, este factor de necrosis tumoral se encarga de la inhibición de la glucosa hepática inducido por la reducción a la insulina, incrementa la síntesis de ácidos grasos libres y colesterol y la mayor producción hepática de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lo que conlleva a una alta producción de ácidos grasos no esterificados; tanto estos ácidos grasos no esterificados como el factor de necrosis tumoral producen niveles bajos de HDL y niveles altos de triglicéridos y colesterol.

Está claro que el síndrome metabólico no se trata de una simple definición, sino de un conjunto de anormalidades relacionadas que, por una combinación de factores genéticos y alteración en los estilos de vida favorecen el desarrollo de las alteraciones fisiológicas.²⁵

IMPORTANCIA EPIDEMIOLÓGICA

En Perú se ha publicado una prevalencia de 16,8% en la población adulta a nivel nacional y alrededor de 20 a 22% en la costa del Perú, incluyendo Lima, datos consignados según los criterios diagnósticos del ATP III. En una publicación de la Revista Española de Salud Pública, donde se utiliza los criterios de IDF, se presentó una prevalencia de síndrome metabólico en el Perú en mayores de 20 años de 25,8%.²⁶

En ambos estudios, la población femenina es la que presentó mayor prevalencia de SM. De igual forma, la obesidad abdominal fue el componente de mayor relevancia, siendo también a nivel mundial el más prevalente. Desde el año 1980, el mayor incremento se ha dado en América Latina, en el norte de África y Oceanía. Es alarmante los datos sobre obesidad en niños donde, para el año 2010, 43 millones de niños menores de 5 años fueron diagnosticados de obesidad. Actualmente la edad de diagnóstico de personas con SM ha disminuido progresivamente a lo largo de los últimos años. Hace unos 25 años, cuando se empezaba a realizar publicaciones sobre el síndrome, el mayor riesgo estaba en personas de 50 años o más. Sin embargo, en la actualidad se ha presentado un incremento en la prevalencia y se está considerando como grupos de riesgo a personas de entre 30 a 35 años en promedio.²⁷

²⁵ Wild SH, Byrne CD. “Síndrome Metabólico”, The global burden of the metabolic syndrome and its consequences for diabetes and cardiovascular disease. Chichester, UK: 2010, pp 1-41.

²⁶ Pajuelo J, Sánchez J. “El síndrome metabólico en adultos en el Perú”. An Fac med. 2007;68(1):38-46.

²⁷ World Health Organization. Obesity and overweight. Updated March 2013

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Utilizar diferentes definiciones para el diagnóstico, en las cuales los componentes o criterios diagnósticos no son los mismos, podría condicionar una variación en la prevalencia del SM en una población, según una u otra definición. Uno de los puntos discordantes en las definiciones es la obesidad abdominal.

La IDF consideraba que debiera ser el principal criterio diagnóstico y excluyente para diagnosticar síndrome metabólico. La OMS no lo considera como el criterio principal, y para el ATP III es un componente de los cinco propuestos, pero no excluyente para diagnosticar síndrome metabólico. El año 2009, representantes de la International Diabetes Federation (IDF) y de American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute (AHA/NHLBI) y las Guías del ATP III discutieron resolver las diferencias entre las definiciones del síndrome metabólico, llegando a unificar criterios. Esta unificación de criterios fue publicada bajo el título de Harmonizing the Metabolic Syndrome o Armonización del Síndrome Metabólico, en la revista *Circulation* en su edición de diciembre del año 2009. El diagnóstico de síndrome metabólico se basa según la unificación de criterios (Harmonizing the Metabolic Syndrome):²⁸

- Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país.
- Elevación de triglicéridos: mayores o iguales 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico).
- Disminución del colesterol HDL: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL).
- Elevación de la presión arterial: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg (o en tratamiento antihipertensivo).
- Elevación de la glucosa de ayunas: mayor o igual a 100 mg/dL (o en tratamiento con fármacos hipoglicemiantes).

²⁸ Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5.

El diagnóstico de síndrome metabólico se realiza con la presencia de tres de los cinco componentes propuestos. El año 2005, la IDF consideraba que los cortes para valores normales del perímetro abdominal en América Latina debieran ser los mismos que los considerados en el sudeste asiático, es decir, 90 cm para varones y 80 cm en mujeres. Esto llevó a discusión y controversia en América Latina, presentándose varios trabajos en los cuales los cortes de perímetro abdominal para riesgo cardiovascular en población latinoamericana estaban por encima de los sugeridos por IDF.

Entre los más importantes se encuentra el estudio GLESMO publicado en *Diabetes Research and Clinical Practice* del año 2011, donde se realizó la determinación de los puntos de corte en perímetro abdominal mediante curvas ROC según la adiposidad visceral, medida por tomografía computarizada, en varones y mujeres de América Latina, demostrando que las medidas de corte para varones y mujeres son de 94 y 90 cm respectivamente.²⁹

El año 2010, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) publicó el consenso de “Epidemiología, Diagnóstico, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos”, con base en la información de estudios en América Latina, en el cual se considera al perímetro abdominal de corte para diagnóstico de síndrome metabólico en varones con más de 94 cm y mujeres con más de 88 cm de cintura, siendo el resto de criterios vigentes similares a los propuestos por *Harmonizing the Metabolic Syndrome*. (ANEXO 2)

²⁹ Aschner P, Buendia R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez XE, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. *Diab Res Clin Practice*. 2011;93(2):243-7.

Tabla 2. Comparación del diagnóstico de síndrome metabólico según ALAD y *Harmonizing the Metabolic Syndrome*.

Componentes	<i>Harmonizing the Metabolic Syndrome</i>	ALAD
Obesidad abdominal	Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país	Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres
Triglicéridos altos	> 150 mg/dL (o en tratamiento con hipolipemiente específico)	> 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico)
cHDL bajo	< 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)	< 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)
Presión arterial elevada	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dL o en tratamiento para glicemia elevada	Glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa, o diabetes
Diagnóstico	3 de los 5 componentes propuestos	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes

En el Perú, debemos tener en cuenta los criterios vigentes de ALAD para diagnóstico de síndrome metabólico, no desestimando los reportes realizados con criterios de ATP III e IDF, pues tienen alto valor de referencia.

Los criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico según la ALAD 2010 son:³⁰

- Obesidad abdominal: perímetro de cintura mayor o igual a 94 cm en varones y 88 cm en mujeres.
- Triglicéridos altos: mayores a 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiente específico).
- Colesterol HDL bajo: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDL).
- Presión arterial elevada: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mmHg y/o PAD mayor o igual a 85 mmHg.
- Alteración en la regulación de glucosa: glucosa anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes.

El diagnóstico de síndrome metabólico se realiza si existe obesidad abdominal más dos de los cuatro componentes descritos.

³⁰ Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18(1):25-44.

EVALUACIÓN EL SÍNDROME METABÓLICO

La evaluación del SM debe sustentarse en una buena historia clínica donde se evalué los antecedentes de la persona y se realice un buen examen físico. La evaluación correcta de cada componente del SM nos llevará a buen diagnóstico y a detectar personas de alto riesgo que pudieran no estar siendo consideradas como tal, siendo tratadas por factores de riesgo individuales.

Las siguientes son sugerencias para una buena evaluación:

- Evaluación del perímetro abdominal: La medición de la circunferencia de cintura debe 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 realiza con el paciente en posición de pie, y al final de una espiración normal. Se recomienda realizar al menos 2 mediciones las cuales deben ser promediadas.³¹
- Determinación de glicemia en ayunas: Debe realizarse con por lo menos ocho horas previas de ayuno y en las primeras horas de la mañana, pues sabemos que fisiológicamente nuestro organismo tendrá una respuesta hepática compensatoria si no ingerimos alimentos y la medición no será exacta. De igual forma, fisiológicamente tendremos una concentración de glucosa elevada para nuestra referencia si no guardamos el ayuno respectivo, mostrando los resultados posprandiales, para los cuales las referencias aceptadas son diferentes.³²
- Determinación de triglicéridos y de colesterol HDL: También debe realizarse con por lo menos ocho horas previas de ayuno y en las primeras horas de la mañana. La concentración de triglicéridos puede variar según lo descrito para glucosa, pero no así el valor de HDL. Sin embargo, se recomienda que la medición de ambos sea en ayunas.³²

³¹ Moreno González 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

³² Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. The National Academy of Clinical Biochemistry. The Academy of AACC. 2002;48(3):436-72.

- **Medición de la presión arterial:** Debe realizarse cuando la persona esté descansada y tranquila. No debe tomarse después del ejercicio o si la persona se siente estresada. Recordemos que no estamos diagnosticando hipertensión arterial. Por tanto, nuestro objetivo debe ser claro respecto al valor de referencia (130/85 mmHg) para el diagnóstico de SM. La medición podemos realizarla usando un monitor digital para presión arterial o un esfigmomanómetro y estetoscopio. La medición va a ser correcta en ambos casos si realizamos el procedimiento de manera adecuada.

- **Sobrepeso y obesidad:** La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana. Se calcula como el peso de la persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros, clasificándose en 4 tipos:³³

Sobrepeso: 25.29.9 kg/m²

Obesidad grado 1:30-34.9 kg/m²

Obesidad grado 2:35.39.9 kg/m²

Obesidad grado 3: mayor o igual a 40kg/m²

Consideramos que los estudios epidemiológicos que utilicen criterios tanto de unificación de SM como los descritos por la ALAD debieran ser válidos, pues no tenemos actualmente estudios nacionales que definan el síndrome metabólico en Perú, en base a características específicas de nuestra población. La evaluación del síndrome metabólico debe realizarse en todas las personas con sobrepeso u obesas y en aquellos que presenten algún factor de riesgo de diabetes o enfermedad cardiovascular, como hipertensión, diabetes, dislipidemia o sedentarismo.⁵

³³ Dr. Manuel Moreno G “Definición y clasificación de la obesidad” [REV. MED. CLIN. CONDES - 2012; 23(2) 124-128]

TRATAMIENTO

Se basa en 2 esquemas mediante modificaciones en los estilos de vida y el tratamiento medico

Tratamiento del síndrome metabólico mediante modificaciones en el estilo de vida

OBESIDAD: El aumento de peso > 10kg durante 18 años se asoció a un incremento en mortalidad por todas las causas. Una dieta muy baja en grasas (< 10% de grasa), comida vegetariana, dejar de fumar, manejo del estrés y ejercicio moderado se asociarían a una mejoría en el parámetro angiografico coronario en un año. La dieta modificada en grasa se asoció a una mejoría en los parámetros angiograficos coronarios.

La relación dosis respuesta fue significativa entre la cantidad de ejercicio y cantidad de pérdida de peso y masa grasa.

PREDIABETES Y DIABETES MELLITUS TIPO 2: En 3234 estadounidenses con intolerancia a la glucosa con 7% de pérdida de peso y 150 minutos de actividad física por semana, la incidencia de diabetes disminuyo en 58% en comparación con los pacientes tratados con metformina, en los que disminuyo 31%.

DISLIPIDEMIA: La modificación de la dieta y ejercicios fueron eficaces en asiáticos.

HIPERTENSIÓN: La reducción del peso y la actividad física disminuyen el colesterol, triglicéridos y aumentan el HDL. Cuanto más alto es el índice de masa corporal, más alta es la prevalencia de hipertensión. Una pérdida de peso de 1kg se asoció a una reducción de 1.6 mmhg en la presión arterial sistólica, una dieta rica en vegetales, pescado y baja en grasas se asoció a una reducción significativa en la presión arterial.³⁴

³⁴ Hanefeld M, Schaper F. "Tratamiento para el Síndrome Metabólico", Chichester, UK: Wiley & Sons, 2005, pp 381- 406

Tratamiento Medico

OBESIDAD: Rimonabant (bloqueo del receptor de canabinoide 1) discontinuado por sus diversos efectos colaterales, orlistat (inhibidor de la lipasa intestinal) demostró reducir el peso y tener un efecto benéfico potencial en el tratamiento de hiperlipidemia y control de diabetes, sibutamina (agonista de la dopamina) mostro reducir el peso y tiene un efecto benéfico potencial en el tratamiento de la hiperlipidemia y control de la diabetes pero fue discontinuado por efectos colaterales.

DISLIPIDEMIA: El estudio de intervención con fenofibrato y reducción de eventos en diabetes mostro una reducción significativa en la enfermedad cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 y una reducción no significativa en el riesgo de resultados de eventos coronarios, el ácido nicotínico aumenta el HDL en 10 a 30% y disminuye los triglicéridos en 20 a 50%, y el colesterol LDL en 10 a 25%, también disminuye la lipoproteína (A) en 10 a 30%. Las estatinas disminuirán la LDL en 25 a 60%, triglicéridos en 10 a 30% y aumentaron el HDL en 5 a 10%. Hubo evidencia aceptable respecto a que las estatinas disminuyen la incidencia de eventos cardiovasculares aterogénicos.

PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2: La metformina retarda el inicio de la diabetes en un 21% y disminuye el peso en 1kg. La acarbosa un inhibidor de alfa glucosidasa del intestino delgado, retarda la liberación de glucosa de carbohidratos complejos, reduciendo así el nivel de glucosa postprandial.

HIPERTENSIÓN: Los inhibidores de la ECA, los bloqueadores del receptor de angiotensina II han demostrado reducir la resistencia a la insulina en varios pacientes, mas no en todos los estudios. Los beta bloqueadores pueden aumentar los triglicéridos, disminuir el HDL y empeorar la sensibilidad a la insulina. Los bloqueadores de canal de calcio poseen efectos neutros en la fisiopatología del síndrome metabólico. Los diuréticos (tiazida y furosemida) aumentan los triglicéridos y disminuyen el HDL.³⁵

³⁵ Gonzales Caamaño A. “ Síndrome Metabólico, Diabetes y Riesgo Cardiovascular” , Sociedad Mexicana para el estudio de la Hipertensión Arterial, Revista “Lancet” México 2011

HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA

La hiperplasia benigna de Próstata (HBP) es una entidad muy prevalente en atención primaria; es el principal motivo de consulta por problemas urológicos en el hombre. De manera clásica, ha sido manejada en forma casi exclusiva por el urólogo debido a que parte de su tratamiento se basa en técnicas quirúrgicas. Sin embargo, en la actualidad, el médico general puede ocupar un rol activo en el diagnóstico y el tratamiento de muchos pacientes con este problema. Esto se debe a que, por un lado, se desarrollaron nuevos fármacos y, por el otro, se publicaron ensayos clínicos prospectivos y guías de práctica que facilitaron la comprensión y el manejo de esta entidad por parte del médico de atención primaria.

EPIDEMIOLOGÍA

La HBP es una neoplasia benigna de la glándula prostática de causa desconocida. No suelen crear un problema en el flujo urinario en los hombres menores de 40 años. A partir de los 40, la prevalencia de la HBP aumenta de manera rápida. La incidencia de HBP es de al menos 50% en los hombres a partir de los 50 años. La incidencia de HBP aumenta hasta el 80% en los hombres de 80 años en adelante. Sin embargo, solo un 25% de los hombres reciben tratamiento para la HBP cuando tienen 80 años.

Este concepto es importante, ya que el primer diagnóstico que debemos pensar ante un paciente mayor de 50 años que consulta por síntomas obstructivos y/o irritativos de varios meses de evolución es la HBP. Según la historia natural de la enfermedad suele ser una entidad de buen pronóstico, que progresa en forma lenta y cuyas complicaciones graves son excepcionales. Solo un 50% de los hombres con un aumento de tamaño de la glándula prostática están en una situación en la que existe cierto grado de obstrucción de la vejiga. Se espera que la prevalencia supere los 32 millones en los próximos 10 años y que la población mayor de 65 años suponga el doble del crecimiento del total de los casos de HBP.³⁶

³⁶McVary KT “Hiperplasia Benigna de Próstata” National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). July 6, 2011.

FISIOPATOLOGÍA

La próstata se encuentra bajo la influencia del estímulo androgénico que ejerce la dihidrotestosterona (DHT), metabolito derivado de la testosterona por la acción de la enzima 5- α -reductasa. El crecimiento prostático en exceso está generado por alteraciones en el equilibrio hormonal y de los factores de crecimiento que actúan sobre las zonas de transición, con la consiguiente hiperplasia glandular. La hiperplasia del epitelio y el estroma prostático determina un aumento de tamaño de la glándula con incremento en la resistencia al flujo urinario y, en consecuencia, una respuesta del músculo detrusor a la obstrucción producida por estos cambios. La HBP determina un aumento de la resistencia uretral al flujo de la micción, lo que conlleva que la vejiga desarrolle mecanismos compensadores. Estos mecanismos son múltiples por parte del detrusor y no se desarrollan sólo durante la micción, sino también durante la fase de almacenamiento de la orina en la vejiga, y se ven afectados por otras alteraciones del sistema nervioso y de la propia vejiga relacionados con el envejecimiento.³⁷

La tensión activa del componente fibromuscular de la próstata está mediada por el sistema adrenérgico, existiendo un predominio de receptores alfa 1 adrenérgicos, que podrían tener un papel en la regulación de las células musculares lisas de la próstata, además de participar en su contractilidad. Los mecanismos por los que la HBP puede ocasionar obstrucción son de dos tipos: Los síntomas obstructivos provocados por la HBP son motivados por la obstrucción mecánica o estática, esto genera una compresión del cuello vesical por el adenoma, y aumenta este adenoma bajo el estímulo de la DHT y, por otra parte, por un componente dinámico relacionado con el tono de la musculatura lisa de la cápsula prostática, responsable de la variabilidad en cuanto a la aparición e intensidad de los síntomas. Frente a esta obstrucción, la vejiga puede llegar a sufrir una hiperplasia y/o hipertrofia del músculo detrusor (vejiga de lucha o de esfuerzo), con la aparición característica de trabéculas y divertículos vesicales y finalmente, fracaso de sus fibras musculares que justifican la aparición de síntomas irritativos vesicales, retención urinaria aguda o crónica por “claudicación”. Es habitual que inicialmente la HBP sea asintomática,

³⁷ Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. J Urol. 2005;173(4):1256-61.

ya que el sistema urinario compensa el aumento de presiones secundario a la obstrucción (1ra fase de compensación). En la evolución natural de esta enfermedad se produce una aparición progresiva de los síntomas irritativos y obstructivos (2da fase de compensación: hipertrofia de sus fibras lisas), produciéndose finalmente la “descompensación” del aparato urinario, cuando el detrusor es incapaz de vencer la obstrucción al flujo de salida de la vejiga y se produce retención urinaria (3ra fase compensación).³⁸

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La consulta por síntomas secundarios a la HBP es muy frecuente en la práctica ambulatoria. Aunque la entidad se define desde un punto de vista microscópico, en la práctica el diagnóstico de HBP es clínico, y este término suele utilizarse para describir a los pacientes sintomáticos. De esta manera, al decir que un paciente tiene HBP (o que es “prostático”) se afirma que manifiesta síntomas secundarios a esta entidad.

El prostatismo consiste en un conjunto de síntomas obstructivos e irritativos que se presentan en forma crónica y variable en el grado de afectación del paciente a lo largo del tiempo. Los síntomas obstructivos incluyen la dificultad para iniciar la micción, la disminución de la fuerza y del calibre del chorro miccional, el goteo postmiccional y la sensación de vaciamiento incompleto. Los síntomas irritativos comprenden la urgencia miccional, la polaquiuria y la nocturia. Merece la pena destacar que la disuria o ardor al orinar también se considera un síntoma irritativo, pero los pacientes con HBP raramente se quejan de disuria, excepto cuando tienen una infección urinaria sobreagregada.³⁹

³⁸ Fernando González Chamorro Ladrón de Guevara “Foto vaporización con láser verde para el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata. Departamento de Cirugía ,Programa Postgrado de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina Universidad de Alcalá de Henares, Madrid 2011.

³⁹ Chiang H, Susaeta R, Finsterbusch C. “Síntomas urinarios bajos, prostatismo, hiperplasia prostática, uropatía obstructiva baja, ¿todo una misma cosa?” [REV. MED. CLIN. CONDES - 2014; 25(1) 149-157]

DIAGNÓSTICO

Interrogatorio

Los hallazgos de la anamnesis suelen describir el cuadro típico; un paciente mayor de 50 años que, desde hace algunos meses, ha venido notando cambios en sus hábitos miccionales: tiene que levantarse una a dos veces por la noche para orinar (nocturia), orina a cada rato (polaquiuria), siente que tiene dificultades para vaciar completamente su vejiga y, a veces, la necesidad imperiosa de orinar acompañada por el temor de no llegar al sanitario (urgencia). En la actualidad, muchos pacientes consultan preocupados por la posibilidad de que sus síntomas, que no le molestan de manera significativa, se deban a una enfermedad grave como el cáncer de próstata. Un elemento muy importante en el interrogatorio del paciente con probable HBP es la progresión temporal de los síntomas.

En todos los pacientes que consultan por prostatismo es importante evaluar si los síntomas están provocados o exacerbados por algún fármaco. Los anticolinérgicos, los antiespasmódicos, los antagonistas cálcicos, los antiinflamatorios no esteroideos, los antihistamínicos, los antidepresivos tricíclicos y los agonistas beta adrenérgicos disminuyen la contractilidad de la vejiga; mientras que los simpaticomiméticos, la levodopa y los betabloqueantes aumentan la resistencia al tracto de salida vesical, y los diuréticos aumentan el volumen urinario. Todas estas drogas pueden exacerbar los síntomas de HBP y desencadenar una retención urinaria aguda.⁴⁰

EXAMEN FÍSICO

Tacto rectal

Es la herramienta más utilizada del examen físico. A continuación se describe la técnica recomendada para realizarlo:

- 1) Explicar el procedimiento al paciente y contar con su consentimiento.
- 2) Asegurarse de que haya vaciado su vejiga.

⁴⁰ Roberto Rovegno A. "Hiperplasia prostática benigna Evaluación y manifestaciones clínicas" Comité de la Sociedad de Urología de Argentina. Módulo 5- 2012

3) Solicitarle que se baje los pantalones y la ropa interior, que se coloque en decúbito dorsal (algunos médicos prefieren la posición genupectoral), y que se encuentre relajado.

4) Lubricar en forma adecuada la región anal con vaselina o jaleas de uso médico.

5) Introducir el dedo índice de la mano más hábil en el esfínter anal, para evaluar primero su tono muscular (la hipotonía puede indicar una patología neurogénica, que puede confundirse o coexistir con una patología obstructiva baja), y luego avanzar hacia el recto con el fin de palpar la glándula prostática.

Los aspectos de la glándula prostática que se deben evaluar en el tacto rectal incluyen:

a) Tamaño: La próstata normal de un adulto joven tiene el tamaño de una nuez: 2 cm x 1.5 cm x 2 cm, y un volumen de aproximadamente 20 centímetros cúbicos (cc). Al realizar el tacto rectal, el médico debe intentar discriminar si la glándula tiene dimensiones normales o está aumentada de tamaño y, en ese caso, intentar establecer el incremento de su volumen.

La de grado I corresponde a una próstata de entre 20 y 29 cc

La de grado II, a un volumen de entre 30 y 49 cc

La de grado III, a una próstata mayor de 50-79 cc.

La de grado IV, a una próstata mayor a 80cc

El tamaño prostático también puede medirse a través de la ecografía, método complementario que, al igual que el tacto rectal, presenta el problema de una alta variabilidad interoperador. Algunos pacientes tienen hiperplasia prostática solo en el lóbulo medio de la glándula, el cual escapa a la evaluación permitida por el tacto rectal (que valora sobre todo los lóbulos laterales) y cuya alteración puede determinar una importante obstrucción del tracto de salida vesical.⁴¹

⁴¹ Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin P “Actualización: Hiperplasia benigna de próstata” Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires. Octubre / Diciembre 2013 Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria del Hospital Italiano de Buenos Aires.

b) Consistencia: La próstata normal tiene una consistencia similar a la de la punta de la nariz. En la HBP puede obliterarse el surco medio y la consistencia de la glándula asemejarse a la de la eminencia tenar (duro-elástica). En el cáncer de próstata, la consistencia se parece a la de la arcada zigomática; puede palpase un nódulo duro-pétreo.

c) Superficie: Debe ser lisa y homogénea; la presencia de nódulos, de manera independiente de su consistencia, debe considerarse un hallazgo patológico.

d) Límites: Deben ser precisos y regulares; debe poder palpase toda su cara rectal, separada con claridad de las estructuras vecinas.

e) Sensibilidad: La próstata no debería doler si el tacto rectal es suave; la presencia de dolor debería hacernos sospechar el diagnóstico de una prostatitis.

f) Movilidad: La glándula prostática debe palpase como un órgano móvil; su fijación a otras estructuras orienta hacia una patología tumoral.⁴⁰

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Sedimento urinario

En los pacientes con HBP suele ser normal. Debemos solicitarlo en la evaluación inicial de todo paciente con este diagnóstico presuntivo con el objetivo de excluir otros diagnósticos y detectar complicaciones. Si hay piuria (presencia de 5 o más leucocitos por campo), es necesario solicitar un urocultivo para descartar que los síntomas sean secundarios a una infección urinaria. Si hay hematuria (presencia de 3 o más hematíes por campo), el paciente deberá someterse a estudios de mayor complejidad, dado que, aunque la hematuria puede ser una complicación de la HBP, puede deberse a enfermedades malignas como el cáncer de riñón o de vejiga.

Dosaje de creatinina sérica

Aunque la posibilidad de que la HBP determine una obstrucción crónica severa que lleve a la insuficiencia renal postrenal es baja, debe solicitarse un dosaje de creatinina en la evaluación inicial de todo paciente con diagnóstico presuntivo de HBP y si este metabolito está elevado, será necesario estudiar el árbol urinario mediante una ecografía renal.

Antígeno prostático específico (APE)

Es una glicoproteína producida por el epitelio prostático, y cuyo adjetivo “específico” hace referencia a que sólo esta glándula tiene la capacidad de secretarla. Se considera normal un valor entre 0 y 4 nanogramos por mililitro (ng/ml), y elevado cuando este es mayor de 4 ng/ml. El principal problema de esta molécula marcadora es que pueden observarse valores elevados en pacientes con próstata normal, con HBP, con prostatitis y con cáncer prostático.

Este concepto es muy importante, ya que un error frecuente consiste en la interpretación del adjetivo “específico” como indicador de que un valor elevado del APE es sinónimo de cáncer de próstata, aunque, como ya hemos mencionado, la denominación de esta prueba diagnóstica no hace referencia a sus características operativas sino al tejido glandular capaz de efectuar la síntesis y secreción de la proteína. En contrapartida, un valor normal de APE en la mayoría de los casos corresponde a una próstata sana, aunque también puede encontrarse en pacientes con hiperplasia y/o cáncer de próstata.

Los niveles séricos de este marcador no suelen afectarse por la realización de un tacto rectal, pero pueden elevarse luego de una instrumentación prostática, y en los pacientes con prostatitis.

Si el valor del PSA es > 10 ng/ml hay que realizar una biopsia guiada por ecografía.

Si el valor del PSA se sitúa entre 4 y 10 ng/ml, hay que valorar el cociente PSA libre/total y la velocidad del PSA:

- Un cociente PSA libre/total $> 0,2$ ($>20\%$) indica HBP

- Un cociente PSA libre/total < 0,2 (<20%) sugiere Cáncer de Próstata y obliga a practicar una biopsia⁴²

Evaluación del residuo postmiccional

Consiste en determinar la cantidad de orina que queda en la vejiga luego de una micción normal. Se considera normal al residuo postmiccional menor del 10% del volumen urinario vesical premiccional; por encima del 20%, el residuo postmiccional es francamente patológico, e indica la presencia de una obstrucción al tracto de salida vesical que impide que se elimine la totalidad de la orina contenida por la vejiga, o bien un impedimento del músculo detrusor vesical para contraerse de manera eficiente. El mejor método para determinar este volumen es la ecografía véscicoprostática con evaluación del residuo postmiccional, que consiste en una ecografía transabdominal de la vejiga y de la próstata antes y después de orinar. Este estudio también es útil para diagnosticar patologías vesicales como la litiasis, los divertículos o los tumores y puede dar una idea de las dimensiones y de la estructura prostática. Sin embargo, su mayor utilidad es la valoración de este volumen, con la desventaja de tener baja confiabilidad, es decir, cuyos resultados tienen amplia variabilidad incluso en un mismo paciente. La evaluación del residuo postmiccional no proporciona el diagnóstico de HBP, sino que ayuda a determinar el grado de incapacidad de la vejiga para vaciar su contenido y, de esta manera, a estimar el grado de obstrucción. Aún no se demostró que este estudio sea útil para predecir el beneficio de indicar un tratamiento o la respuesta a éste, aunque se considera que los pacientes con residuo postmiccional elevado podrían tener una mayor tendencia a requerir tratamiento quirúrgico. En los pacientes que eligen tratamientos no quirúrgicos la evaluación seriada de este volumen puede ser útil para controlar la efectividad del tratamiento. Por otro lado, si el residuo postmiccional es mayor al 20% se recomienda realizar una ecografía renal para determinar si existe uronefrosis.¹²

⁴² Castiñeiras Fernández J, Cozar Olmob J, Fernández A, Martíne J.A., Brenes Bermúdezg F, Naval Pulidoh E, y col. "Criterios de derivación en hiperplasia benigna de próstata para atención primaria" Actas Urol Esp v.34 n.1 Madrid ene. 2010

Flujometría

Es una prueba no invasiva cuyo objetivo consiste en detectar la presencia de obstrucción al tracto de salida vesical. La flujometría puede hacerse de dos maneras:

a) Prueba “casera”: puede realizarla cualquier médico en su consultorio, si bien su valor es solo orientativo. Se le indica al paciente que orine durante cinco segundos en un frasco con medidas de volumen; lo normal es que el volumen orinado en cinco segundos sea mayor a 75 ml, mientras que los pacientes obstruidos orinan menos de 50 ml en 5 segundos.

b) Prueba mediante uroflujometría: Es un equipo que consta de un receptáculo con un sensor de volumen/presión conectado a un procesador que analiza los datos mediante un programa informático y confecciona un gráfico de acuerdo a los valores obtenidos. El paciente orina en una habitación a solas, donde se encuentra el receptáculo del equipo; debe tener un deseo miccional significativo, ya que para que el estudio sea válido el volumen de orina debe ser mayor de 150 ml. Los datos que nos interesan son los siguientes: 1) Flujo máximo (Q máx): es el máximo flujo obtenido durante la micción, considerado normal si es mayor de 15 mililitros por segundo (ml/seg); 2) Flujo promedio (Q prom): es el flujo urinario promedio durante toda la micción, considerado normal si es mayor a 10 ml/seg; y 3) Tiempo miccional neto: considerado normal si es menor a 30 segundos para una micción de 250 a 300 ml.

Si bien en la práctica una flujometría normal se interpreta como ausencia de obstrucción, en realidad el estudio solo nos está diciendo que el músculo detrusor vesical del paciente está en condiciones para eliminar la orina vesical en forma aceptable y que, en caso de haber una obstrucción, todavía es capaz de contraerse vigorosamente y vencerla (en este caso, el resultado normal es en realidad un falso negativo). Por otra parte, si bien en la mayoría de los casos una flujometría anormal indica que existe un proceso obstructivo, también podría señalar una contracción inadecuada del detrusor debido a sobredistensión vesical, inhibición cortical, hipovolumen vesical, entre otras alteraciones (resultados falsos positivos).La

flujometría permite determinar si hay obstrucción, pero no establece el diagnóstico de su etiología.⁴³

DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN

El diagnóstico de HBP debe presumirse en todo paciente de 50 años o más que consulta por prostatismo (síntomas obstructivos o irritativos urinarios, de progresión lenta, con remisión y reaparición espontánea) y que no tiene otra causa clara que explique esta sintomatología. El tacto rectal es la única maniobra útil del examen físico; su principal objetivo es intentar descartar el cáncer de próstata. Los únicos dos estudios de laboratorio que deben solicitarse de rutina como parte de la evaluación inicial son el sedimento de orina y la creatinina (ambos sirven para descartar otros diagnósticos y detectar complicaciones de la HBP). Queremos destacar que, en la práctica, muchos médicos solicitan un urocultivo en vez de un sedimento y una ecografía renovésicoprostática en vez de un dosaje de creatinina sérica con el fin de descartar uronefrosis y otras patologías del árbol urinario superior, tales como tumores renales, litiasis renal, quistes complicados y malformaciones de la vía urinaria. La ecografía vésicoprostática con evaluación del residuo postmiccional y la uroflujometría son estudios diagnósticos opcionales, no son imprescindibles para hacer el diagnóstico y decidir el tratamiento de la HBP. Ambos evalúan el grado de obstrucción, pero ninguno de ellos puede confirmar el diagnóstico de esta entidad.

Evaluación de los síntomas

Una vez realizado el diagnóstico de HBP y descartadas otras enfermedades, es necesario clasificar el cuadro según la intensidad de los síntomas. Para ello, recomendamos utilizar el cuestionario del Índice Sintomático de la Asociación Americana de Urología (ANEXO 3). Este es útil para planificar el tratamiento y el seguimiento de los pacientes con HBP. Este instrumento permite una cuantificación objetiva de los síntomas del paciente, aunque algunos autores proponen que para

⁴³ Ureta Sánchez S, Dehesa Dávila M. "Uroflujometría y orina residual en la evaluación de la hiperplasia prostática benigna" Vol. XVIII, Colegio Mexicano de Urología Núm. 2 • Abril-Junio 2003

evaluar la severidad del cuadro sería mejor conocer cuánto molestan los síntomas y no sólo con la frecuencia en que se presentan.⁴⁴

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En la evaluación clínica y, de manera particular en el interrogatorio, se deben tener en cuenta todas las entidades clínicas que pueden causar síntomas similares.

Si el paciente tiene sólo síntomas irritativos, deben tenerse en cuenta los siguientes diagnósticos:

- a) Cistitis, entidad menos frecuente en los hombres que en las mujeres.
- b) Prostatitis crónica, entidad bastante frecuente, sobre todo en individuos jóvenes, que suele cursar con síntomas irritativos y/u obstructivos, y molestias perineales e hipogástricas inespecíficas de presentación intermitente similar a la HBP.
- c) Vejiga hiperactiva, condición en la que los pacientes presentan síntomas irritativos, sobre todo urgencia miccional, polaquiuria, nocturia e incontinencia de urgencia, pero sin obstrucción al flujo urinario. Si bien es muy común en las mujeres, en los hombres es poco frecuente como entidad aislada y suele presentarse en pacientes ancianos.
- d) Litiasis vesical, problema infrecuente que debe sospecharse en pacientes obstruidos en forma crónica.
- e) Cáncer de vejiga, entidad poco común pero que debe descartarse siempre en pacientes mayores de 50 años con prostatismo y hematuria.
- f) Estrechez uretral, condición poco frecuente asociada con antecedentes de trauma previo en la uretra, instrumentación uretral o uretritis a repetición, cuyos síntomas cardinales incluyen la disminución de la fuerza y del calibre del chorro miccional, el goteo postmiccional y el chorro entrecortado.

Si el paciente tiene trastornos neurológicos asociados, deben descartarse:

- h) Vejiga neurogénica, en especial si el paciente es joven.
- i) Hipertrofia del cuello vesical, hipertonía del cuello vesical o disinergia véscioesfinteriana, entidades poco prevalentes y muy similares entre sí, más frecuentes en los jóvenes.⁴⁵

⁴⁴ Rodríguez Reina., Carballido Rodríguez J. “Hiperplasia Benigna de Próstata” Servicio de Urología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid, Medicine. 2007;9(83):5328-5341

COMPLICACIONES DE LA HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA

Son poco frecuentes; la más conocida es la retención urinaria y la más temida, la insuficiencia renal. Esta entidad también puede complicarse con infecciones urinarias, macrohematuria y litiasis vesical. El cáncer de próstata no es una complicación de la HBP. Este concepto es importante porque muchos pacientes tienen la falsa idea de que si no se hace algún tipo de intervención corren riesgo de desarrollar este problema.

El riesgo de retención urinaria en pacientes con HBP sin tratamiento, con próstatas grandes y síntomas moderados a severos es del 7% en 4 años. Los principales factores de riesgo para desarrollarla son la gravedad de los síntomas, el flujo urinario muy bajo, el agrandamiento prostático y la mayor edad.⁴⁰

⁴⁵ López R., Robles M., Ojeda M.,” Uropatía Obstructiva: Hiperplasia Benigna de Próstata”
Protocolo de referencia y contrarreferencia. Noviembre del 2011 - Chile

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES

OPERACIONALES

3.1 Hipótesis

Existe una correlación significativa entre el perfil lipídico e índice de masa corporal y la hiperplasia benigna de próstata.

3.2 Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Rango de Frecuencia	Escala de medición de variable	Criterio de medición
Edad	Fecha de nacimiento	50-59 años 60-69 años 70-79 años 80-89 años	De razón	Frecuencia
Índice de masa corporal	Es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros.	Sobrepeso ≥ 25 -29.9% Obesidad I ≥ 30 -34.99% Obesidad II ≥ 35 -39.99% Obesidad III ≥ 40 %	Ordinal	Frecuencia porcentaje
Colesterol Total	Niveles sérico Laboratorio	Deseable: < 200 mg/dl Limite alto: 200 a 239 mg/dl Alto: mayor de 240mg/dl	De razón	Frecuencia porcentaje
LDL	Niveles sérico Laboratorio	Optimo: < 100 mg/dl Casi optimo: 100-129 mg/dl Limite alto: 130-159 mg/dl Alto: 160-189 mg/d Muy alto: > 190 mg/dl	De razón	Frecuencia porcentaje

HDL	Niveles sérico Laboratorio	Optimo: > 60 mg/dl Limite Optimo: 40-59 mg/dl Bajo: 40 mg/dl	De razón	Frecuencia porcentaje
Triglicéridos	Niveles sérico Laboratorio	Optimo: < 150 mg/dl Limite Alto: 150-199 mg/dl Alto: 200-499 mg/dl	De razón	Frecuencia porcentaje
Volumen prostático	Mediante una ecografía transrectal u abdominal	Grado I: De 21 a 29 cc Grado II: De 30 a 49 cc Grado III: De 50 a 79cc Grado IV: > 80 cc.	Ordinal	Frecuencia porcentaje

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño

Se realiza un estudio transversal, retrospectivo, tipo analítico en pacientes post operados en el servicio de Urología del Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna durante el periodo de Enero 2013 a Diciembre 2014.

4.2 Ámbito de estudio

Servicio de urología del Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna en pacientes postoperados durante el periodo de Enero 2013 a Diciembre del 2014.

4.3 Población y muestra.

Todos los pacientes con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata que fueron intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Urología del Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de Tacna del periodo de enero del 2013 hasta diciembre del 2014, siendo un total de 250 pacientes postoperados, de los cuales 124 pacientes son nuestra muestra por contar con los criterios de inclusión.

4.3.1 Criterios de Inclusión

- Paciente con el diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata.
- Paciente que cuenten con estudios de perfil lipídico.
- Paciente que cuente con información de talla y peso.
- Paciente que cuente con ecografía prostática.

4.3.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes con diabetes tipo 2.
- Pacientes con cáncer de próstata.
- Pacientes que no cuenten en su historia clínica con los criterios de inclusión.
- Pacientes que reciben tratamiento hipolipemiente.

4.4 Métodos: Mediante procesos estadísticos.

4.4.1. Método de selección

- Para el presente estudio, se elaborará una ficha para la recolección de los datos para el estudio (ANEXO Nro. 04). Los pacientes que no cumplan los criterios de inclusión o presenten un criterio de exclusión, no serán considerados en la investigación.

4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento de medición para el presente estudio, será elaborado con un formato para la recolección de datos según las variables del presente estudio. Se revisarán las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata en el servicio de Urología en el Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de la provincia de Tacna desde Enero 2013 hasta Diciembre del 2014. Las historias clínicas serán obtenidas del archivo del Hospital de EsSalud Daniel Alcides Carrión de la provincia de Tacna.

Los datos son recolectados en un formato que proporcione el material necesario para cumplir los objetivos de estudio. (Ver anexos 4)

4.5 Aspectos éticos

En el presente estudio se tomará en consideración el respeto y resguardo de la información brindada. Toda la información recogida será estrictamente confidencial y de exclusivo manejo por parte del investigador.

CAPÍTULO V

**INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE
RESULTADOS**

GRAFICO N° 01

PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PROSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRION DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Pacientes Postoperados		
	n	%
Cuentan con Perfil Lipídico e IMC	124	49,6
No cuentan con perfil Lipídico y/o IMC	126	50,4
Total	250	100%

En el grafico n° 01 nos da a conocer el total de pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata de enero del 2013 a diciembre del 2014, abarcando el 50,4% los pacientes que no contaban con su perfil lipídico y/o índice de masa corporal, en segundo lugar un 49,6% que contaban con perfil lipídico e índice de masa corporal.

GRÁFICO N° 02

GRUPO ETAREO EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA
BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL
ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL
2014

Grupo Etareo		
	n	%
50 a 59 años	17	13,71
60 a 69 años	53	42,74
70 a 79 años	42	33,87
80 a 89 años	12	9,68
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Grupo Etareo	69,1451	4,9497

En el gráfico N° 02 da a conocer el grupo etareo de los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, siendo el principal grupo etareo entre los 60 a 69 años con un 42,74%, seguido de los pacientes con 70 a 79 años con un 33.87%, luego los pacientes de 50 a 59 años con un 13,71% y finalmente los pacientes de 80 a 89 años en un 9,68%. A su vez se determinó el promedio de edad en los pacientes postoperados el cual fue de $69,14 \pm 4,94$ años.

GRÁFICO N° 03

GRADO DE OBESIDAD EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A
DICIEMBRE DEL 2014

Grado de Índice de Masa Corporal		
Índice de Masa Corporal	n	%
Normal	15	12,10
Sobrepeso	61	49,19
Obesidad 1	41	33,07
Obesidad 2	5	4,03
Obesidad 3	2	1,61
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Grado de Índice de Masa Corporal	29,1048	2,8284

En el gráfico N° 03 se valora el grado de índice de masa corporal en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, en el cual se obtiene que un 49,19% de los pacientes presentan sobrepeso, el 33,07% de pacientes cursa con obesidad tipo 1, seguido de un 4,03 % de pacientes con obesidad tipo 2 y finalmente un 1,61% de los pacientes con obesidad tipo 3 con esta patología. A su vez se determinó el grado de índice de masa corporal medio en los pacientes postoperados el cual fue de $29.10 \pm 2,82$ %.

GRÁFICO N° 04

GRADO DE VOLUMEN PROSTÁTICO EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Volumen Prostático		
Volumen Prostático	n	%
Grado I (21-29cc)	6	4,83
Grado II (30-49cc)	22	17,75
Grado III (50-79cc)	59	47,58
Grado IV (> 80cc)	37	29,84
total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Volumen Prostático Medio	76,355	4,0024

En el gráfico N° 04 se valora el volumen prostático en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, en el cual se obtiene que un 47,58% de los pacientes presentan un volumen prostático grado III, el 29,84% de pacientes presenta un volumen prostático grado IV, seguido de un 17,75 % de pacientes presenta un volumen prostático grado II y finalmente un 4,83% de los pacientes presentan un volumen prostático grado I. A su vez se determinó que el volumen prostático medio en los pacientes postoperados fue de $76.35 \pm 4,0024$ cc.

GRÁFICO N° 05

NIVEL SÉRICO DE COLESTEROL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Colesterol		
Colesterol	n	%
Deseable (menos de 200 mg/dl)	61	49,19
Limite alto (200 a 239 mg/dl)	39	31,45
Alto (mayor de 240 mg/dl)	24	19,36
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Nivel sérico medio de colesterol	199,290	4,0086

En el gráfico N° 05 se determinó que el nivel sérico de colesterol en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, el mayor valor sérico determinado de colesterol fue deseable (< a 200mg/dl) en un 49.19% de los pacientes, seguido de un límite alto (200 a 239 mg/dl) en un 31.45% de los pacientes y finalmente un nivel alto en un 19,36% de los pacientes con esta patología. A su vez se determinó que el nivel sérico medio de colesterol en los pacientes postoperados fue de $199.29 \pm 4,0086$ mg/dl.

GRÁFICO N° 06

NIVEL SÉRICO DE LDL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A
DICIEMBRE DEL 2014

LDL		
LDL	n	%
Optimo (<100 mg/dl)	54	43,55
Casi optimo (100-129 mg/dl)	34	27,42
Limite alto (130-159 mg/dl)	26	20,97
Alto (160-189 mg/dl)	7	5,65
Muy alto (>190 mg/dl)	3	2,41
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Nivel sérico medio de LDL	109,315	3,4454

En el gráfico N° 06 se determinó el nivel sérico de LDL en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, en donde se encontró que el nivel sérico de LDL predominante abarco los valores óptimos (< 100 mg/dl) en un 43.55% de los pacientes, seguido de un nivel sérico casi optimo (100-129 mg/dl) en un 27.42 % de los pacientes y como tercer lugar un valor sérico en el límite alto (130-159 mg/dl) en un 20,97%. A su vez se determinó que el nivel sérico medio de LDL en los pacientes postoperados fue de $109.3 \pm 3,4454$ mg/dl.

GRÁFICO N° 07

NIVEL SÉRICO DE HDL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE
HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A
DICIEMBRE DEL 2014

HDL		
HDL	n	%
Optimo (>60 mg/dl)	13	10,49
Limite optimo (40-59 mg/dl)	61	49,19
Bajo (<40 mg/dl)	50	40,32
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Nivel sérico medio de HDL	44,435	1,4603

En el gráfico N° 07 se determinó el nivel sérico de HDL en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, en donde se encontró que el nivel sérico de HDL predominante abarcaba el límite óptimo (40-59 mg/dl) en un 49,19% de pacientes, seguido de un nivel sérico bajo (<40 mg/dl) en un 40,32% de pacientes y finalmente un nivel óptimo (>60 mg/dl) en un 10,49%. A su vez se determinó que el nivel sérico medio de HDL en los pacientes postoperados siendo de $44,43 \pm 1,4603$ mg/dl.

GRÁFICO N° 08

NIVEL SÉRICO DE TRIGLICÉRIDOS EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Triglicéridos		
Triglicéridos	n	%
Optimo (<150 mg/dl)	51	41,13
Limite alto (150-199 mg/dl)	31	25
Alto (200-499 mg/dl)	42	33,87
Total	124	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Tacna

	Estadístico	Desviación estándar
Nivel sérico medio de triglicéridos	182,185	8,1851

En el gráfico N° 08 se determinó el nivel sérico de triglicéridos en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, en donde se encontró que el nivel sérico de triglicéridos predominante abarcaba el optimo (<150 mg/dl) en un 41,13% de pacientes, seguido de un nivel sérico alto (200-499 mg/dl) en un 33,87% de pacientes y finalmente un límite alto (150-199 mg/dl) en un 25 %. A su vez se determinó que el nivel sérico medio de los triglicéridos en los pacientes postoperados siendo de $182 \pm 8,1851$ mg/dl.

GRÁFICO N° 09

CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN PROSTÁTICO Y EL NIVEL SÉRICO DE COLESTEROL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Volumen prostático	Colesterol			Total
	Deseable (<200mg/dl)	Limite alto (200-239 mg/dl)	Alto (>240mg/dl)	
Grado I : 21-29 cc	2	3	1	6
Grado II: 30-49cc	9	8	6	23
Grado III: 50-79cc	27	20	11	58
Grado IV: >80cc	23	8	6	37
Total	61	39	24	124

HIIDAC= Hospital III Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna

Correlaciones

		Volumen Prostático	Colesterol
Volumen Prostático	Correlación de Pearson	1	-,144
	Sig. (bilateral)		,111
	N	124	124
Colesterol	Correlación de Pearson	-,144	1
	Sig. (bilateral)	,111	
	N	124	124

Pearson: $r = -0,14$ $p=0,111$

En el gráfico N° 09 se correlaciona el volumen prostático con el nivel sérico de colesterol en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, obteniéndose una correlación de Pearson: $r = -0,14$, $p = 0,111$, del cual se puede comentar que no se encontró correlación estadísticamente significativa.

GRÁFICO N° 10

CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN PROSTÁTICO Y NIVEL SÉRICO DE LDL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Volumen prostático	LDL					
	Optimo (<100 mg/dl)	Casi optimo (100-129 mg/dl)	Limite Alto (130-159 mg/dl)	Alto (160-189 mg/dl)	Muy alto (>190 mg/dl)	Total
Grado I: 21-29 cc	2	1	3	0	0	6
Grado II: 30-49cc	8	4	8	3	0	23
Grado III: 50-79cc	27	19	10	1	1	58
Grado IV: >80cc	17	10	5	3	2	27
Total	54	34	26	7	3	124

HIIDACT= Hospital III Essalud Daniel Alcides Carrion de Tacna

Correlaciones

		Volumen Prostático	LDL
Volumen Prostático	Correlación de Pearson	1	-,080
	Sig. (bilateral)		,376
	N	124	124
LDL	Correlación de Pearson	-,080	1
	Sig. (bilateral)	,376	
	N	124	124

Pearson: $r = -0,080$ $p=0,376$

En el gráfico N° 10 se correlaciona el volumen prostático con el nivel sérico de LDL en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, obteniéndose una correlación de Pearson: $r = -0,080$, $p = 0,376$, del cual se puede comentar que no se encontró correlación estadísticamente significativa.

GRÁFICO N° 11

CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN PROSTÁTICO Y EL NIVEL SÉRICO
DE HDL EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA
BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL
ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL
2014

Volumen Prostático	HDL			
	Optimo (> 60mg/dl)	Limite optimo (40-59 mg/dl)	Bajo (<40mg/dl)	Total
Grado I : 21-29 cc	1	4	2	7
Grado II: 30-49cc	3	12	7	22
Grado III: 50-79cc	4	32	22	58
Grado IV: >80cc	5	13	19	37
Total	13	61	50	124

HIIDAC= Hospital III Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna

Correlaciones

		Volumen Prostático	HDL
Volumen Prostático	Correlación de Pearson	1	-,134
	Sig. (bilateral)		,137
	N	124	124
HDL	Correlación de Pearson	-,134	1
	Sig. (bilateral)	,137	
	N	124	124

Pearson: $r = -0,134$ $p=0,137$

En el gráfico N° 11 se correlaciona el volumen prostático con el nivel sérico de HDL en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, obteniéndose una correlación de Pearson: $r = -0,134$, $p = 0,137$, del cual se puede comentar que no se encontró correlación estadísticamente significativa.

GRÁFICO N° 12

CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN PROSTÁTICO Y EL NIVEL SÉRICO DE TRIGLICÉRIDOS EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Volumen prostático	Triglicéridos			Total
	Optimo (< 150mg/dl)	Limite alto (150-199 mg/dl)	Alto (>200mg/dl)	
Grado I : 21-29 cc	3	2	1	6
Grado II: 30-49cc	13	5	5	23
Grado III: 50-79cc	19	19	20	58
Grado IV: >80cc	16	5	16	37
Total	51	31	42	124

HIIDACT= Hospital III Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna

Correlaciones

		Volumen Prostático	Triglicéridos
Volumen Prostático	Correlación de Pearson	1	,064
	Sig. (bilateral)		,482
	N	124	124
Triglicéridos	Correlación de Pearson	,064	1
	Sig. (bilateral)	,482	
	N	124	124

Pearson: r = 0,064 p=0,482

En el gráfico N° 12 se correlaciona el volumen prostático con el nivel sérico de triglicéridos en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, obteniéndose una correlación de Pearson: r= 0,064, p= 0,482, del cual se puede comentar que no se encontró correlación estadísticamente significativa.

GRÁFICO N° 13

CORRELACIÓN ENTRE EL VOLUMEN PROSTÁTICO Y EL IMC EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE HIPERPLASIA BENIGNA DE PRÓSTATA EN EL HOSPITAL ESSALUD III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA DE ENERO DEL 2013 A DICIEMBRE DEL 2014

Volumen prostático	Índice de Masa Corporal					
	Normal	Sobrepeso	Obesidad tipo 1	Obesidad tipo 2	Obesidad tipo 3	Total
Grado I: 21-29 cc	0	4	2	0	0	6
Grado II: 30-49cc	3	13	6	1	0	23
Grado III: 50-79cc	9	31	14	3	1	58
Grado IV: >80cc	3	13	19	1	1	37
Total	15	61	41	5	2	124

HIIDACT= Hospital III Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna

Correlaciones

		Volumen Prostático	IMC
Volumen Prostático	Correlación de Pearson	1	,109
	Sig. (bilateral)		,231
	N	123	123
IMC	Correlación de Pearson	,109	1
	Sig. (bilateral)	,231	
	N	123	124

Pearson: $r = 0,109$ $p=0,231$

En el gráfico N° 13 se correlaciona el volumen prostático con el índice de masa corporal en los pacientes postoperados del Hospital de Essalud Daniel Alcides Carrión de Tacna con hiperplasia benigna de próstata, obteniéndose una correlación: $r = 0,109$, $p = 0,231$; del cual se puede comentar que no se encontró correlación estadísticamente significativa.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1. DISCUSIÓN

Dentro de nuestro estudio se encontró que el grupo etareo más frecuente con el diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata estuvo entre 60 a 79 años, 95 pacientes (76,61%), siendo su edad promedio $69,14 \pm 4,94$ años. En el estudio de Ortega Lima M.²² “Factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de hiperplasia benigna de próstata en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros V. de la ciudad de Loja durante el periodo abril a diciembre del 2011”, determino que su grupo etario se encontró entre los 60 a 79 años siendo un 74% de sus pacientes, siendo una estadística similar a la establecida en nuestro estudio.

Según lo investigado se obtiene que el índice de masa corporal determinante fue el sobrepeso con 61 pacientes (49,19%) seguido de la obesidad tipo 1 en 41 pacientes (33,07%), además se obtuvo que el IMC promedio fue de $29,10 \pm 2,82$ kg/m², Ortega Lima.²² encontró al sobrepeso en un 57% de sus pacientes seguido de la obesidad en un 23%, realzando en su estudio que existen pocos estudios sobre la obesidad como un factor de riesgo de la hiperplasia benigna de próstata.

Según los resultados obtenidos se observa que el volumen prostático medio de los pacientes con hiperplasia benigna de próstata se diagnosticó en el grado III con 59 pacientes (47,58%), seguido del grado IV en 37 pacientes (29,84%), además se obtuvo que el volumen prostático medio fue de $76,35 \pm 4,0024$ cc (grado III), Pan JG.²⁰ estudio “Asociación del síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata en pacientes chinos de diferentes décadas de edad” determino que el volumen prostático medio para los pacientes con SM fue de 69.01cc (grado III) y los que no tenían SM un 57,26 cc (grado III), a su vez Ali Cyrus y col.¹³ en su publicación del “Impacto del síndrome metabólico en la respuesta al tratamiento médico de la hiperplasia benigna de próstata”, determino que el volumen prostático medio en pacientes con SM(Nº 47) fue de $57 \pm 32,65$ cc (grado III) y los pacientes sin SM(Nº 53) fue de $46,00 \pm 20,19$ cc(grado II).

Los resultados obtenidos de la determinación del perfil lipídico en nuestro estudio lograron obtener un nivel sérico de colesterol medio de $199.29 \pm 4,0086$ mg/dl, encontrándose la mayoría de pacientes en los niveles deseables menos de 200 mg/dl en un 49,19% (Nº: 61), seguido de un límite alto 200-239 mg/dl en un 31,45% (Nº 39); por otro lado el nivel sérico medio de LDL fue de $109.3 \pm 3,44$ mg/dl, abarcando a la población en los niveles óptimos < 100 mg/dl en un 43,55% (Nº: 54), seguido de un nivel casi óptimo 100-129 mg/dl en un 27,42% (Nº: 34); por otro lado el nivel medio de HDL fue de $44,43 \pm 1,46$ mg/dl, obteniéndose un nivel sérico en el límite óptimo de 40-59 mg/dl en un 49,19% (Nº: 61), muy cerca de los niveles bajos < 40 mg /dl en un 40,32% (Nº 50) y como último indicador el nivel sérico medio de triglicéridos fue de $182,18 \pm 8,18$ mg/dl, siendo la población de estudio un nivel sérico óptimo < 150 mg/dl en un 41,13% (Nº 51), seguido de un nivel sérico alto 200-499 mg/dl de 33,87% (Nº: 42). Iglesias Alvarado¹⁷ en su estudio del “Perímetro abdominal y dislipidemia como factores de riesgo para la hipertrofia benigna de próstata”, determinó su perfil lipídico promedio abarcando: un nivel sérico de colesterol total de 175.1 mg/dl, el nivel de LDL de 104.3 mg/dl, un HDL menor de 40.4 mg/dl y el nivel de triglicéridos mayor a 139.5 mg/dl.

Tras la investigación realizada se determinó la correlación entre el nivel sérico de colesterol total y el volumen prostático obteniéndose un Pearson ($r: -0.144$ y un $p: 0.11$); se determinó la correlación entre el nivel sérico de LDL y el volumen prostático obteniéndose un Pearson ($r: -0.080$ y un $p: 0.376$); se determinó la correlación entre el nivel sérico de HDL y el volumen prostático obteniéndose un Pearson ($r: -0.134$ y un $p: 0.137$); se determinó la correlación entre el nivel sérico de triglicéridos y el volumen prostático obteniéndose un Pearson ($r: 0.064$ y un $p: 0.482$); en el cual se concluye que no existe correlación estadísticamente significativa entre el perfil lipídico como un factor predisponente para el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata.

Iglesia Alvarado¹⁷ en su estudio encuentra una correlación significativa con el volumen prostático, Ali Cyrus¹³ comenta que un nivel sérico de triglicéridos patológicos sería predisponente para la HBP, Pan JG²⁰, Zhang X¹⁴ encuentra correlación con el volumen prostático, dentro de esto debemos tener en cuenta que nuestro estudio contó con valores más elevados de triglicéridos y colesterol pero no niveles bajos de HDL, a pesar de contar con estos valores no se correlacionó estadísticamente según lo de Iglesias Alvarado¹⁷ y contamos con un volumen prostático mayor Pan JG²⁰ y Ali Cyrus¹³.

Dentro de nuestra investigación se correlacionó el volumen prostático con el índice de masa corporal obteniéndose un Pearson de $r: 0.109$ y un $p: 0.231$. Ortega Lima²² recalca que el índice de masa corporal (sobrepeso) y el perímetro abdominal se correlaciona con la HBP. Además Halina Grosman²³ en su estudio de “Perfil lipídico, obesidad y cáncer de próstata”, donde abarca pacientes con cáncer de próstata, hiperplasia prostática y sin patología encuentra que no existe correlación estadísticamente significativa, Iglesia Alvarado¹⁷ refiere que la obesidad abdominal (perímetro abdominal) pero no el índice de masa corporal se correlaciona con la HBP, siendo este un estudio peruano recalca que estos resultados nos pueden ser aplicados a nivel mundial, puesto que no existen puntos de corte para el perímetro abdominal para la HBP en la población latina pues tiene más tasa de resistencia a la insulina

Discutiendo a esto que los pacientes responderían de una manera adecuada la terapia médica empleada para la hiperplasia benigna de próstata según lo que estudio Ali Cyrus¹³.

CONCLUSIONES

- Se concluye que el índice de masa corporal no se correlaciono estadísticamente con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en los pacientes postoperados del Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna.
- El nivel sérico de colesterol total no se correlaciono estadísticamente con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en los pacientes postoperados del Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna. A su vez se calculó que el nivel sérico promedio fue de $199.29 \pm 4,0086$ mg/dl.
- El nivel sérico de LDL no se correlaciono estadísticamente con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en los pacientes postoperados del Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna. A su vez se calculó que el nivel sérico promedio fue de $109.3 \pm 3,4454$ mg/dl.
- El nivel sérico de HDL no se correlaciono estadísticamente con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en los pacientes postoperados del Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna. A su vez se calculó que el nivel sérico promedio fue de $44.43 \pm 1,4603$ mg/dl.
- El nivel sérico de triglicéridos no se correlaciono estadísticamente con el desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en los pacientes postoperados del Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna. A su vez se calculó que el nivel sérico promedio fue de $182 \pm 8,1851$ mg/dl.

RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio prospectivo a largo plazo enfocándose al perfil lipídico, índice de masa corporal y perímetro abdominal como factores predisponentes al desarrollo de la hiperplasia benigna de próstata en nuestra localidad.
- Incluir el perfil lipídico en los análisis laboratoriales prequirúrgicos de los pacientes con patología prostática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chu KF, Rotker K, Ellsworth P, “The impact of obesity on benign and malignant urologic conditions.”, *Postgrad Med.* 2013 Jul;125(4):53-69.doi: 10.3810/pgm.2013.07.2679.
2. Navarro-Pérez J, Salvador Peiró, Brotons Muntó F. López Alcina E. , Real Romaguera A. “Indicadores de calidad en hiperplasia benigna de próstata.”, *Elsevier Aten Primaria.* 2013 Volume 46, Issue 5, May 2014, Pages 231-237.
3. Dirección Regional de Salud: Estadística e Informática, Incidencia y prevalencia de obesidad en Tacna 2013.
4. 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.* 13 Feb 2014; 2014:329456.
5. Lizarzaburu Robles JC, Médico Endocrinólogo Hospital Central de la Fuerza Aérea Peruana, Lima, Perú. “Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica”, *Scielo Peru An. Fac. med. Lima oct./dic. 2013 vol.74 no.4.*
6. Organización mundial de la Salud (OMS), nota descriptiva N°311 , Enero del 2015.
7. Miguel Soca P.E. “Dislipidemias” Departamento de Ciencias Fisiológicas. Universidad Médica «Mariana Grajales Coello». Holguín, Cuba ACIMED. 2009; 20(6): 265-273.
8. Maldonado Saavedra O., Ramírez Sánchez I., García Sánchez J., Ceballos Reyes G., Méndez Bolaina E., “Colesterol: Función biológica e implicaciones médicas” 2012, Facultad de Ciencias Químicas-Universidad Veracruzana. *Rev Mex Cienc Farm* 43 (2).

9. Pinto Sala X, García Díaz J, López Miranda J, Núñez Cortes J, Pérez Jiménez F., Pérez Martínez P., y col. “Protocolo de Hipertrigliceridemia” 2008 Sociedad Española de Medicina Interna y Elsevier España, S.L.
10. A. Heidenreich, M. Bolla, S. Joniau, M.D. Mason, V. Matveev, N. Mottet, y col. “Guía Clínica sobre el Cáncer de Próstata” European Association of Urology 2010, actualización en abril 2010.
11. Maldonado Alcaraz E., Moreno Alcázar O., Neri Páez Edgar. Guía de Práctica Clínica: “Diagnóstico y tratamiento de la Hiperplasia Benigna de Próstata” 2009 Academia Mexicana de Cirugía,
12. Alcocer A. “Tratado de geriatría para residentes, hiperplasia benigna de próstata” Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG) 2007,1 D, capítulo 63.
13. Ali Cyrus, Ali Kabir, Davood Goodarzi, Afsaneh Talaei, Ali Moradi, Mohammad Rafiee, et al. “Impacto del síndrome metabólico en la respuesta al tratamiento médico de la hiperplasia prostática benigna” Department of Urology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Korean J Urol 2014;55:814-820.
14. Zhang X, Zeng X, Liu Y, Dong L, Zhao X, Qu X. “Impacto del síndrome metabólico en la hiperplasia benigna de próstata de los hombres chinos de edad avanzada.” Urol Int. 2014; 22 May2014. 93(2):214-9.
15. Gacci M, Corona G, Vignozzi L.,Salvi M, Serni S., Nunzio C de, et. al. “El síndrome metabólico y la ampliación benigna de próstata : una revisión sistemática y un meta-análisis”, 2014 BJU International Department of Urology, University of Florence, Careggi Hospital, Florence, BJU International © | doi:10.1111/bju.12728.

16. Pashootan P, Ploussard G, Cocaul A, Gouvello A de, Desgrandchamps F. “Asociación entre el síndrome metabólico y la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior (STUI): un estudio observacional en una cohorte de 4.666 hombres europeos.” *BJU Int.* 2014 Sep 17. doi: 10.1111/bju.12931.
17. Iglesias Alvarado, J. “Perímetro abdominal y dislipidemia como factores de riesgo para hipertrofia benigna de próstata” fuente: Universidad nacional de Trujillo 2014 Facultad de Medicina.
18. Vanella L, Russo GI, Cimino S, Fragalà E, Favilla V, Li Volti G, et al. “Correlación entre el perfil lipídico y hemo oxigenasa sistema en pacientes con hiperplasia benigna de próstata” *Urology.* 03/2014 Jun;83(6):1444.e7-13.
19. Kwon H, Kang HC, Lee JH. “Relación entre predictores del riesgo de progresión clínica de la hiperplasia benigna de próstata y el síndrome metabólico en hombres con síntomas moderados a graves del tracto urinario inferior”. *Urology.* 2013 Jun;81(6):1325-9. doi: 10.1016/j.urology.2013.
20. Pan JG, Jiang C, Luo R, Zhou X. “Asociación de síndrome metabólico y la hiperplasia benigna de próstata en pacientes chinos de diferentes décadas de edad”. *Urol Int.* 2014;93(1):10-6. doi: 10.1159/000354026. Epub 2013 Nov 13.
21. Gacci M, Vignozzi L, Sebastianelli A, Salvi M, Giannesi C, Nunzio C de, et al. “El síndrome metabólico y los síntomas del tracto urinario inferior: el papel de la inflamación” *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2013 Mar;16(1):101-6. doi: 10.1038/pcan.2012.44. Epub 2012 Nov 20.
22. Ortega Lima M.I “Factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de hipertrofia prostática benigna en el hospital Manuel Ygnacio Monteros V. de la ciudad de Loja durante el periodo abril- diciembre 2011” Universidad Técnica Particular de Loja. Área biológica.

23. Halina Grosman G.B, Mesch V, Scorticati C; López A; Fabre B; Fulco M.F.; et al. “Perfil lipídico, obesidad y cáncer de próstata” Rev. Arg. de Urol. · Vol. 72 (3) 2007.
24. López M., Sosa M., María Labrousse N. “Síndrome Metabólico” Revista de Posgrado de la VI Cátedra de Medicina. N° 174 – Octubre 2007.
25. Wild SH, Byrne CD. “Síndrome Metabólico”, The global burden of the metabolic syndrome and its consequences for diabetes and cardiovascular disease. Chichester, UK: 2010, pp 1-41.
26. Pajuelo J, Sánchez J. “El síndrome metabólico en adultos en el Perú”. An Fac med. 2007;68(1):38-46.
27. World Health Organization. Obesity and overweight. Updated March 2013.
28. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation. 2009;120(16):1640-5.
29. Aschner P, Buendia R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez XE, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. Diab Res Clin Practice. 2011;93(2):243-7.
30. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18(1):25-44.
31. Moreno Gonzalez 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.

32. Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. The National Academy of Clinical Biochemistry. The Academy of AACC. 2002;48(3):436-72.
33. Dr. Manuel Moreno G, "Definición y clasificación de la obesidad", REV. MED. CLIN. CONDES - 2012; 23(2) 124-128.
34. Hanefeld M, Schaper F. "Tratamiento para el Síndrome Metabólico", Chichester, UK: Wiley & Sons, 2005, pp 381- 406.
35. Gonzales Caamaño A. "Síndrome Metabólico, Diabetes y Riesgo Cardiovascular" , Sociedad Mexicana para el estudio de la Hipertensión Arterial, Revista "Lancet" México 2011.
36. McVary KT "Hiperplasia Benigna de Próstata" National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC). July 6, 2011.
37. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. J Urol. 2005;173(4):1256-61.
38. Fernando González Chamorro Ladrón de Guevara "Foto vaporización con láser verde para el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata. Departamento de Cirugía, Programa Postgrado de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina Universidad de Alcalá de Henares, Madrid 2011.
39. Chiang H, Susaeta R, Finsterbusch C. "Síntomas urinarios bajos, prostatismo, hiperplasia prostática, uropatía obstructiva baja, ¿todo una misma cosa?" [REV. MED. CLIN. CONDES - 2014; 25(1) 149-157].
40. Roberto Rovegno A. "Hiperplasia prostática benigna Evaluación y manifestaciones clínicas" Comité de la Sociedad de Urología de Argentina. Módulo 5- 2012.

41. Rubinstein E, Gueglio G, Giudice C, Tesolin P “Actualización: Hiperplasia benigna de próstata” Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires. Octubre / Diciembre 2013 Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria del Hospital Italiano de Buenos Aires.
42. Castiñeiras Fernández J, Cozar Olmob J, Fernández A, Martínez J.A., Brenes Bermúdez F, Naval Pulido E, y col. “Criterios de derivación en hiperplasia benigna de próstata para atención primaria” Actas Urol Esp v.34 n.1 Madrid ene. 2010.
43. Ureta Sánchez S, Dehesa Dávila M. “Uroflujometría y orina residual en la evaluación de la hiperplasia prostática benigna” Vol. XVIII, Colegio Mexicano de Urología Núm. 2 • Abril-Junio 2003.
44. Rodríguez Reina., Carballido Rodríguez J. “Hiperplasia Benigna de Próstata” Servicio de Urología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Madrid, Medicine. 2007;9(83):5328-5341.
45. López R., Robles M., Ojeda M.,” Uropatía Obstructiva: Hiperplasia Benigna de Próstata” Protocolo de referencia y contrarreferencia Noviembre del 2011 – Chile.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 1. Componentes del síndrome metabólico considerando su definición, según la *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III)*, Organización Mundial de la Salud (OMS), *American Association of Clinical Endocrinologists (AACE)*, *International Diabetes Federation (IDF)*.

	ATP III	OMS	AACE	IDF
Triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dL	X	X	X	X
HDL menor de 40 mg/dL en varones y 50 mg/dL en mujeres	X	X	X	X
Presión arterial mayor de 130/85 mmHg	X	X	X	X
Insulino resistencia (IR)		X		
Glucosa en ayunas mayor de 100 mg/dL	X		X	X
Glucosa 2 h: 140 mg/dL			X	
Obesidad abdominal	X			X
Índice de masa corporal elevado		X	X	
Microalbuminuria		X		
Factores de riesgo y diagnóstico	3 más IR	Más de 2	Criterio clínico	Obesidad abdominal

ANEXO 2

Tabla 2. Comparación del diagnóstico de síndrome metabólico según ALAD y *Harmonizing the Metabolic Syndrome*.

Componentes	<i>Harmonizing the Metabolic Syndrome</i>	ALAD
Obesidad abdominal	Incremento de la circunferencia abdominal: definición específica para la población y país	Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres
Triglicéridos altos	> 150 mg/dL (o en tratamiento con hipolipemiente específico)	> 150 mg/dL (o en tratamiento hipolipemiente específico)
cHDL bajo	< 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)	< 40mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre cHDL)
Presión arterial elevada	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo	PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dL o en tratamiento para glicemia elevada	Glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa, o diabetes
Diagnóstico	3 de los 5 componentes propuestos	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes

ANEXO 3

Baremo internacional de sintomatología prostática (IPSS)						
Cuestionario IPSS	Ninguna	Menos de 1 vez cada 5 veces	Menos de la mitad de las veces	Alrededor de la mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido la sensación de no vaciar completamente su vejiga al acabar de orinar?	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido que orinar de nuevo menos de dos horas después de haberlo acabado de hacer?	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha interrumpido y reanudado varias veces el chorro mientras orinaba?	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido dificultad para retrasar o aguantar las ganas de orinar?	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido un chorro con menos fuerza de lo habitual?	0	1	2	3	4	5
Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido que esforzarse o apretar para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5
	Ninguna	Una vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro veces	Cinco veces o más
Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que levantarse para orinar desde que se acuesta por la noche hasta que se levanta por la mañana?	0	1	2	3	4	5
Baremo Sintomático Total I-PSS (S)=						
Calidad de vida derivada de los síntomas urinarios						
	Encantado	Contento	Más bien satisfecho	Indiferente	Más bien insatisfecho	Mal
Si tuviera que pasar el resto de su vida orinando como lo suele hacer ahora, ¿cómo se sentiría?	0	1	2	3	4	5
Índice de valoración de calidad de vida (L) =						
Resultados: Menos de 7: leve. Entre 7 y 19: moderado. Más de 19: severo.						

ANEXO 4

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE:

Tipo de Operación:

- Resección transuretral (RTU) ()
- Prostatectomía supra púbica ()
- Prostatectomía retro púbica ()

Edad: _____

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

Perfil lipídico:

- Colesterol total: _____
- LDL: _____
- HDL: _____
- Triglicéridos: _____

Volumen prostático por ecografía: _____