



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
“DR. EDUARDO LICEAGA”
SECRETARÍA DE SALUD

**“Correlación del perímetro abdominal como factor predictor de la severidad de los
síntomas del tracto urinario inferior”**

TESIS DE POSGRADO.
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:
UROLOGÍA

PRESENTA
DR FAUSTO JONATAN BALANZARIO CUEVAS

ASESOR:
DR. MIGUEL MALDONADO AVILA

CO-ASESOR:
DR. HUGO ARTURO MANZANILLA GARCIA

MEXICO DF A MARZO DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

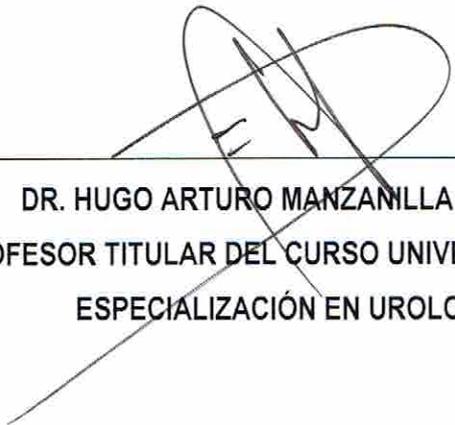


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

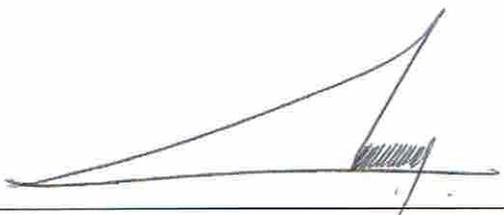
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. HUGO ARTURO MANZANILLA GARCÍA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGIA



DR. MIGUEL MALDONADO AVILA
ASESOR DE TESIS



DR. HUGO ARTURO MANZANILLA GARCÍA
CO-ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

A mis padres, abuelos y mi hermano ya que gracias a ellos existo, son mi vida y doy todo por y para ellos.

A mis maestros por sus enseñanzas a lo largo de este camino de la urología.

A mis amigos y compañeros de la residencia por su gran apoyo.

Un agradecimiento especial a los doctores Miguel Maldonado, Carlos Torres, Jorge Saucedo y Martha Castro por su cooperación y gran disponibilidad para la realización de este trabajo.

ÍNDICE

1. TÍTULO	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 OBSTRUCCIÓN DE LA SALIDA VESICAL	7
2.1.1 HIPERPLASIA PROSTÁTICA OBSTRUCTIVA	7
2.1.2 VEJIGA HIPERACTIVA	8
2.2 EVALUACION INICIAL	10
2.3 IPSS	11
3. EPIDEMIOLOGÍA	12
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
5. JUSTIFICACIÓN	16
6. HIPÓTESIS	16
7. OBJETIVOS	17
8. METODOLOGÍA	17
8.1 TIPO DE DISEÑO	17
8.2 POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA	17
8.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	17
8.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
8.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES A EVALUAR Y FORMA DE MEDIRLAS	18
8.3.1 TIPO DE VARIABLES	18
8.4 PROCEDIMIENTO	19
9. RESULTADOS	20
10. DISCUSIÓN	25
11. CONCLUSIONES	27
12. BIBLIOGRAFÍA	28

TITULO

“Correlación del perímetro abdominal como factor predictor de la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior”

MARCO TEÓRICO

El término de síntomas del tracto urinario inferior "STUI", es considerado como inespecífico; se utiliza como un término general para referirse a cualquier combinación de los síntomas urinarios o como un término más específico para referirse a aquellos síntomas asociados principalmente con la vejiga hiperactiva (frecuencia, urgencia y nocturia).¹

La prevalencia de los síntomas del tracto urinario inferior en los hombres aumenta con la edad teniendo un impacto negativo significativo en la calidad de vida del paciente.

Los STUI tradicionalmente se atribuyen principalmente a la hiperplasia prostática obstructiva (HPO) y la obstrucción de la salida vesical. Sin embargo, se ha reconocido la importancia de identificar otras etiologías para la disfunción miccional en los hombres. ¹⁶

La vejiga hiperactiva, asociada con el deterioro de la contractilidad del músculo detrusor, puede ser la causa principal o una causa que contribuye a los STUI.

Una evaluación antropométrica de los pacientes nos ayudará a identificar alguno de los principales factores responsables de los STUI en un con el fin de orientar el tratamiento adecuado.

Los STUI se dividen en síntomas urinarios de vaciamiento, almacenamiento y postmiccionales. ¹

Síntomas de almacenamiento (se experimentan durante la fase de llenado vesical)

- Urgencia. Deseo repentino y poderoso de orinar que es difícil de diferir.
- Frecuencia diurna. Deseo miccional diurno con demasiada frecuencia.
- Nocturia. Necesidad de despertar en la noche una o más veces para orinar.
- Incontinencia de urgencia. Fuga involuntaria de orina precedida por urgencia.

Síntomas de vaciamiento (son los experimentados al momento del flujo de orina)

- Disminución del flujo urinario. Es la percepción del individuo de un flujo de orina reducido, por lo general en comparación con el rendimiento anterior y, a veces en comparación con las observaciones de otros hombres. Incluye la división o pulverización del chorro de orina.
- Intermittencia. Es el flujo de orina que se detiene y se reinicia en una o varias ocasiones durante la micción.
- Vacilación. Dificultad para iniciar la micción, lo que resulta en un retraso en el inicio de la micción después de que el individuo está dispuesto a orinar.
- Pujo. Un esfuerzo muscular abdominal para iniciar, mantener o mejorar el flujo urinario.
- Goteo terminal. Prolongación de la parte final de la micción cuando el flujo se ha reducido al mínimo
- Disuria. Dolor o sensación de ardor en el momento de orinar.

Síntomas postmiccionales:

- Goteo postmiccional. La pérdida involuntaria de orina poco después de la micción, por lo general después de dejar el inodoro.

Obstrucción de la salida vesical

Hiperplasia prostática obstructiva

Tradicionalmente se han asociado la presencia de síntomas del tracto urinario a la presencia de hiperplasia prostática obstructiva.

La hiperplasia prostática obstructiva se presenta clínicamente con predominio de los síntomas miccionales. Los pacientes experimentan un espectro de síntomas que va desde la nocturia hasta la retención aguda de orina incluyendo vaciamiento incompleto vesical, disminución del calibre y fuerza del chorro, dificultad para iniciar la micción, aumento en la frecuencia y urgencia miccional; teniendo como consecuencia a largo plazo una descompensación del detrusor. ⁵

Otras causas de la obstrucción de la salida vesical incluyen la estenosis de uretra, obstrucción del

cuello vesical, disinergia detrusor-esfínter y en menor proporción la estenosis de meato uretral.

Vejiga hiperactiva

La vejiga hiperactiva es definida por la Sociedad Internacional de Continencia como un síndrome de urgencia urinaria, con o sin incontinencia de urgencia, por lo general acompañado por una mayor frecuencia durante tanto diurna y nocturna. Aunque la vejiga hiperactiva se asocia típicamente con los síntomas de almacenamiento en lugar de los síntomas de vaciamiento, a menudo representa los síntomas referidos por un paciente con obstrucción de la salida vesical pero con fracaso al tratamiento.

5, 8

La urgencia, incontinencia de urgencia y frecuencia se han reportado en el 10 a 13 por ciento de los hombres europeos de 50 a 59 años de edad y en el 18 por ciento de los hombres estadounidenses de 45 a 54 años de edad. La prevalencia de la vejiga hiperactiva aumenta con la edad.

Por lo general, los síntomas de almacenamiento de vejiga hiperactiva son más molestos que los síntomas de vaciamiento de la hiperplasia prostática. Los hombres con vejiga hiperactiva e incontinencia de urgencia, en particular, tienen mayores tasas de depresión y son más propensos a alterar sus actividades (por ejemplo, reducir las horas de trabajo, cambiar de empleo, o tomar la jubilación anticipada de forma voluntaria) en comparación con los hombres con vejiga hiperactiva que no tienen incontinencia.¹⁶

Los síntomas de la vejiga hiperactiva se suelen atribuir a la hiperactividad del detrusor que se caracteriza por contracciones involuntarias del detrusor durante la fase de llenado de la vejiga. Las contracciones no inhibidas del detrusor pueden ser detectadas en la parte cistométrica de la prueba urodinámica.

La vejiga hiperactiva puede ser clasificada como neurogénica o no neurogénica. Aunque el mecanismo específico de activación es esencialmente desconocido, se cree que los síntomas de la vejiga hiperactiva neurogénicos están relacionados con la disminución de la inhibición suprapontina del

reflejo de micción que conduce al aumento de la neurotransmisión excitatoria en la vía del reflejo de la micción. ¹⁶

Causas neurogénicas:

- Accidente cerebrovascular
- Enfermedad de Parkinson
- Esclerosis múltiple
- Lesión de la médula espinal

Causas No neurogénicas o idiopática

- Generalmente secundaria a hiperplasia prostática obstructiva
- Antecedente de cirugía pélvica
- Litiasis vesical u otros cuerpos extraños.

La sobre posición de los síntomas de la vejiga hiperactiva con los atribuidos a la salida de orina de la vejiga secundarios a hiperplasia prostática obstructiva se ha informado al rango del 30 al 60 por ciento. Debido a las similitudes y la superposición en los síntomas de hiperplasia prostática obstructiva clínica y la vejiga hiperactiva, puede ser difícil separar las dos condiciones.

En modelos animales se sugiere que la obstrucción crónica de la salida vesical puede conducir al desarrollo de la disfunción del detrusor. ⁴

La isquemia tisular desempeña un papel central en la obstrucción de la salida vesical y la hiperactividad del detrusor. La distensión de la vejiga leve puede causar hipoxia relativa en el detrusor en un modelo canino, con la documentación de la reducción del flujo de sangre del detrusor durante el llenado de vejigas hipertróficas. Como resultado de la hipoxemia, aumenta la demanda de oxígeno por el tejido hipertrófico aunado a un suministro disminuido de oxígeno en la presencia de presiones intravesicales elevadas. ³

La presencia de sustancias vasodilatadoras como la sintetasa de óxido nítrico se encuentra en el tejido

de la vejiga poco después de la obstrucción y sugieren inducción de mecanismos compensadores para restablecer el flujo sanguíneo a las áreas no perfundidas. Se plantea la hipótesis de lesiones del músculo liso después de la hipoxia tisular relativa durante la distensión de la vejiga, seguido de daño por reperfusión después de la micción. ²

La obstrucción de la salida vesical también puede causar hiperactividad del detrusor a través de la denervación colinérgica del músculo detrusor y la consiguiente hipersensibilidad de los receptores muscarínicos de la acetilcolina. Los modelos animales sugieren que el aumento en la resistencia de salida de la vejiga puede dar lugar a aumento del contenido de colágeno del detrusor, cambios en las propiedades eléctricas de células del músculo liso del detrusor y/o de reorganización del reflejo de micción medular. ³

Evaluación inicial del paciente

Los pacientes que presentan STUI, deben ser sometidos a una evaluación inicial incluyendo la historia y el examen físico el cual es importante para determinar el grado en que los síntomas afectan la calidad de vida. Esta evaluación puede ser facilitada por el uso de un cuestionario estructurado "International Prostate Symptom Score" que representa un algoritmo para el manejo inicial de los STUI en hombres. Éste ha sido desarrollado por un consorcio internacional, en representación de varias sociedades urológicas de Europa, Estados Unidos, América Latina y Asia.

La historia debe incluir la aparición, duración y gravedad de los síntomas. Los medicamentos deben ser revisados tales como los antidepresivos, diuréticos, broncodilatadores y antihistamínicos se asocian con STUI. Los factores asociados con la incontinencia urinaria deben ser claramente comprobados, los pacientes deben ser interrogados sobre cualquier síntoma neurológico previo, lesión o enfermedad.

El examen físico debe incluir una evaluación del abdomen, la pelvis, periné y un examen neurológico focalizado. Una exploración neurológica más minuciosa está indicada para pacientes con posible disfunción del tracto urinario inferior de etiología neurogénica. El tacto rectal se debe realizar para

estimar el tamaño de la próstata y detectar cualquier anomalía sugestiva de cáncer de próstata.

Los estudios iniciales de laboratorio pueden incluir análisis de sangre para la función renal y la glucosa. Los beneficios y riesgos de las pruebas de Antígeno prostático específico se deben discutir con el paciente. El APE debe ser considerado sólo en los pacientes con una esperanza de vida superior a los diez años. El análisis de orina y cultivo de orina se realizan para evaluar la presencia de hematuria e infección del tracto urinario, respectivamente. No se recomiendan los cultivos de orina de rutina.

IPSS

El International Prostate Symptom Score (IPSS) es un índice reproducible, validado y diseñado para determinar la gravedad de la enfermedad y respuesta al tratamiento. Por sí mismo, no es una herramienta de diagnóstico fiable para STUI sugestivo de la hiperplasia prostática obstructiva, pero sirve como una medida cuantitativa de STUI después de establecer el diagnóstico.¹⁹

El IPSS es similar a la puntuación de síntomas de la Asociación Urológica Americana (AUASS), consta de siete preguntas relacionadas con los síntomas de vaciamiento. Las puntuaciones de 0 a 7, 8 a 19 y de 20 a 35 significan los síntomas leves, moderados y graves, respectivamente.

Además, el IPSS incluye una puntuación de calidad de vida como una sola pregunta de escala de 7 puntos, pidiendo al paciente cómo se sentiría si tuviera que pasar el resto de su vida con su condición urinaria actual. Del mismo modo, la Consulta Internacional sobre Incontinencia de los STUI masculinos pide a los pacientes para evaluar, en una escala de 0 a 10, ¿cuánta pérdida de orina interfiere con la vida cotidiana?

EPIDEMIOLOGÍA

Una encuesta realizada a más de 5 000 hombres de EUA mayores de 65 años sin antecedentes de cáncer de próstata determinó que el 46% manifestó síntomas moderados a graves de los STUI

Otro estudio encontró que la prevalencia de STUI aumenta progresivamente con la edad, afectando a un 70% de los hombres mayores de 80 años. ⁹

La incidencia de la urgencia, incontinencia de urgencia y frecuencia se ha reportado en el 10 a 13% de los hombres europeos de 50 a 59 años de edad y en el 18% de los hombres estadounidenses de 45 a 54 años de edad. ¹⁰

La morbilidad y la mortalidad asociadas con el sobrepeso o la obesidad han sido conocidos por la profesión médica desde los tiempos de Hipócrates, hace más de 2500 años.

El sobrepeso se refiere a un peso por encima del rango "normal", con la normalidad se define mediante el cálculo del índice de masa corporal (IMC, que se define como el peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado).

El sobrepeso se define como un IMC de 25 a 29,9 kg/m², la obesidad se define como un IMC \geq 30 kg/m². La obesidad severa se define como un IMC \geq 40 kg/m² (o \geq 35 kg/m² en presencia de comorbilidades). ^{20, 21}

De acuerdo a la NOM-174-SSA1-1998 para el tratamiento integral de la obesidad, se define a la misma como una enfermedad caracterizada por el exceso en la cantidad del tejido adiposo en el organismo, reflejada en el aumento de peso provocada por la excesiva acumulación de tejido graso consecuencia del desequilibrio entre la energía ingerida y la energía utilizada. ²⁰

En la Encuesta Nacional de Salud del 2012 se encuentra una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad entre la población adulta. En los hombres de 20 a 59 años se demostró una prevalencia de 40.9% y 18.6% respectivamente. En términos de la población general, casi dos tercios de la población presentaron un IMC mayor de lo normal; la obesidad fue diagnosticada en el 23.7% de los casos y el sobrepeso en el 38.7% lo que se traduce en que existen alrededor de 30 millones de adultos en México con sobrepeso u obesidad. ²¹

La obesidad, incluyendo al sobrepeso como un estado pre mórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endócrina, cardiovascular y ortopédica principalmente y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos.

Su etiología es multifactorial y su tratamiento debe ser apoyado en un grupo multidisciplinario.

Dada su magnitud y trascendencia es considerada en México como un problema de salud pública, el establecimiento de lineamientos para su atención integral, podrá incidir de manera positiva en un adecuado manejo del importante número de pacientes que cursan con esta enfermedad. ²¹

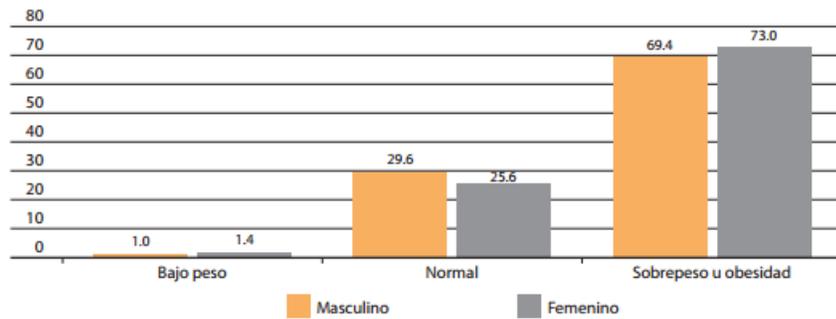
La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial. Cada año mueren, como mínimo, 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. En 2008, 1500 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.

Mil millones de adultos tienen sobrepeso, y más de 300 millones son obesos. Aunque anteriormente se consideraba un problema limitado a los países de altos ingresos, en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos. ¹⁸

México ocupa el primer lugar a nivel mundial en obesidad tanto en niños como en adultos, por lo que la Representación de la OPS/OMS colabora de forma activa brindando cooperación técnica al país en la lucha para controlar esta enfermedad, especialmente por la influencia que tiene en la aparición de muchos otros problemas de salud. ²¹

Distribución del estado nutricional de hombres y mujeres de 20 años o más, de acuerdo a la clasificación del IMC.* México, ENSANUT 2012

* Puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud: bajo peso <18.5 kg/m², normal 18.5–24.9 kg/m², sobrepeso 25–29.9 kg/m², y obesidad ≥ 30 kg/m²



El índice de masa corporal se ha utilizado para determinar la adiposidad total y ha sido demostrada su asociación con el riesgo cardiovascular. No obstante, en la actualidad, se han enfocado las investigaciones en la obesidad abdominal, particularmente, en la adiposidad intrabdominal o peri visceral. Los métodos más precisos para distinguir entre el tejido adiposo subcutáneo del abdomen y el intrabdominal como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear son caros y poco factibles en la práctica clínica diaria.

Distribución porcentual del IMC* en población adulta por sexo y por grupos de edad. México, ENSANUT 2012

Edad en años	Hombres															
	Bajo peso				Normal				Sobrepeso				Obesidad			
	Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión	
20 a 29	55	151	1.7	[1.2,2.6]	1 457	3 853	44.0	[41.3,46.7]	1 123	2 970	33.9	[31.4,36.6]	714	1 783	20.4	[18.3,22.6]
30 a 39	21	56	0.8	[0.3,1.8]	855	1 746	24.4	[22.2,26.8]	1 580	3 125	43.7	[41.3,46.1]	1 091	2 221	31.1	[28.6,33.6]
40 a 49	12	14	0.2	[0.1,0.5]	692	1 312	20.4	[18.3,22.7]	1 453	2 899	45.1	[42.6,47.7]	1 119	2 201	34.3	[31.8,36.8]
50 a 59	15	31	0.6	[0.3,1.3]	575	1 062	21.7	[19.3,24.2]	1 119	2 403	49.0	[45.7,52.3]	754	1 409	28.7	[25.8,31.8]
60 a 69	20	29	1.0	[0.5,2.1]	463	729	25.6	[22.3,29.1]	788	1 419	49.8	[46.0,53.6]	450	674	23.6	[20.7,26.9]
70 a 79	28	28	1.7	[1.0,3.0]	415	557	34.4	[30.4,38.5]	448	704	43.4	[39.3,47.7]	230	332	20.5	[17.0,24.4]
80 o más	26	24	3.6	[2.1,6.0]	237	327	48.0	[40.5,55.6]	173	267	39.2	[31.5,47.5]	49	63	9.3	[5.5,15.2]
Total	178	334	1.0	[0.8,1.3]	4 694	9 586	29.6	[28.4,30.8]	6 684	13 788	42.6	[41.3,43.8]	4 407	8 684	26.8	[25.7,28.0]

* Puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud: bajo peso <18.5 kg/m², normal 18.5–24.9 kg/m², sobrepeso 25–29.9 kg/m², y obesidad ≥ 30 kg/m²

La circunferencia de la cintura ha sido utilizada como un marcador sustituto de obesidad abdominal, debido a su correlación con la grasa abdominal, (subcutánea e intrabdominal) y su asociación con el riesgo cardiometabólico.

La circunferencia de la cintura elevada se ha asociado a otros factores de riesgo aterogénicos como la dislipidemia, la hipertensión arterial y la presencia de síntomas urinarios del tracto inferior.

Prevalencia de obesidad abdominal* en adultos de 20 años o más, categorizado por grupo de edad y con los criterios de la Secretaría de Salud, México, ENSANUT 2012

Edad en años	Hombres							
	Perímetro cintura normal				Obesidad abdominal			
	Muestra número	Número (miles)	Expansión		Muestra número	Número (miles)	Expansión	
%			IC95%	%			IC95%	
20 a 29	1 896	4 904	56.1	[53.4,58.7]	1 450	3 839	43.9	[41.3,46.6]
30 a 39	1 232	2 396	33.5	[31.3,35.9]	2 312	4 748	66.5	[64.1,68.7]
40 a 49	844	1 624	25.4	[23.0,27.9]	2 432	4 776	74.6	[72.2,77.0]
50 a 59	628	1 237	25.2	[22.6,28.0]	1 840	3 670	74.8	[72.0,77.4]
60 a 69	407	615	21.7	[18.7,24.9]	1 314	2 222	78.3	[75.1,81.3]
70 a 79	350	427	26.5	[22.8,30.6]	773	1 184	73.5	[69.4,77.2]
80 o más	210	263	39.4	[32.2,47.1]	278	405	60.6	[52.9,67.9]
Total	5 567	11 465	35.5	[34.3,36.7]	10 399	20 844	64.5	[63.3,65.7]

*Obesidad abdominal: hombres ≥ 90 cm; mujeres ≥ 80 cm

La Federación Internacional para la Diabetes (IDF) recomienda que el umbral para la circunferencia de la cintura para definir la obesidad abdominal en personas de origen europeo debe ser ≥ 94 cm para los hombres y ≥ 80 cm para las mujeres; la Asociación Americana del Corazón y el Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre de EUA (AHA/NHLBI), por el contrario, recomienda puntos de corte de ≥ 102 y ≥ 88 cm, respectivamente, para los 2 sexos. ¹⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica 2 niveles de obesidad abdominal en función del riesgo de complicaciones metabólicas. Un aumento del riesgo se produce en las circunferencias de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres, pero el riesgo es mucho mayor en ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres. Umbrales más altos generalmente se utilizan para definir la obesidad abdominal en los Estados Unidos, Canadá, y Europa. Estos umbrales más altos también se utilizan como los puntos de corte circunferencia de la cintura para identificar el síndrome metabólico en los Estados Unidos. En comparación con los pacientes de origen europeo, una consulta de expertos de la OMS indicaron que los puntos de corte en la población asiática debería ser ≥ 90 cm para los hombres y ≥ 80 cm para mujeres. Varios niveles han sugerido en Japón, con puntos de corte de > 85 a 90 cm para los hombres y > 80 cm en las mujeres que sugieren los estudios más recientes en contraste con el corte original en China, los puntos de corte de ≥ 85 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres se han sugerido, y ligeramente inferior los valores se han sugerido en la India. ¹⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México se encuentra entre los países con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad los cuales afectan a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones.

El hecho 7 de cada 10 adultos presenten sobrepeso y que de estos la mitad presenten obesidad constituye un serio problema de salud pública; estudios aleatorizados en otros países han encontrado una asociación entre el grado de obesidad y la presencia de síntomas urinarios del tracto inferior. A la fecha no existe ningún estudio en población latina ni mexicana que confirme dicha relación; por tal motivo el presente estudio se plantea evaluar la relación que guarda la obesidad central con la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior.

JUSTIFICACION

La obesidad como pandemia no excluye a la población mexicana. Existen diversos estudios de población europea y anglosajona que evalúan la relación entre la obesidad y sobrepeso evaluados con el índice de masa corporal y el índice cintura cadera en relación a los síntomas urinarios obstructivos bajos sin que exista un estudio en población latinoamericana ni mexicana.

HIPOTESIS

Si la presencia de los síntomas urinarios del tracto inferior son debidos principalmente a disfunción vesical por encima de la hiperplasia prostática y la obstrucción de la salida del tracto vesical provocada por el grado de obesidad, entonces los pacientes con mayor índice cintura cadera e índice de masa corporal presentarán mayor sintomatología del tracto urinario inferior medido por el puntaje en el IPSS.

OBJETIVO

Establecer la asociación entre la severidad de los síntomas urinarios del tracto inferior y la obesidad central medida en base al perímetro abdominal.

Establecer la correlación entre el perímetro de la cadera, índice cintura-cadera e índice de masa corporal con la severidad de los síntomas urinarios del tracto inferior.

METODOLOGIA

Tipo y diseño del estudio

- Abierto
- Observacional
- Comparativo
- Descriptivo

Población y tamaño de la muestra

Se incluirán en el estudio pacientes del sexo masculino que refieran síntomas urinarios del tracto inferior con una edad mayor o igual a los 45 años que acudan a la consulta de urología del Hospital General de México.

Criterios de inclusión

Pacientes masculinos de 45 años o mayores con síntomas del tracto urinario inferior.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 45 años
- Antígeno prostático específico mayor a 4ng/dl o porcentaje de fracción libre menor a 15%
- Antecedente de cirugía del tracto urinario
- Sospecha de vejiga neurogénica
- Sospecha de cáncer prostático al tacto rectal

- Sospecha de cáncer vesical
- Presencia de síntomas de prostatitis aguda
- Portadores de sonda transuretral
- Sospecha clínica de estenosis de uretra o meato
- Consumo de medicamento alfa bloqueador en los últimos 15 días previos a la realización del IPSS y menos de un mes para inhibidores de la 5 alfa reductasa.

Definición de variables a evaluar y forma de medirlas

Tipo de variables

Edad	Años
Peso	Kilogramos
Talla	Centímetros
Cintura	Centímetros
Cadera	Centímetros
Índice de masa corporal	kg/m ²
Índice cintura cadera	Cintura/cadera
Síntomas urinarios del tracto inferior	Escala del IPSS
Antígeno prostático específico	ng/dl
Volumen prostático	Centímetros cúbicos

Procedimiento

Previo explicación de las características y objetivos del estudio, se invitó a los candidatos elegibles a participar en el mismo. Se incluyeron varones que cumplieron con los criterios de inclusión y se procedió entonces a realizar historia clínica completa incluyendo tacto rectal. Toda la información fue consignada en un formato de captura de datos y expediente único capturando las siguientes variables antropométricas de estudio:

Peso, talla, perímetro abdominal y perímetro de la cadera, utilizando para estas últimas las referencias anatómicas internacionales para su apropiada medición (Figura 1). Se calculó el Índice Cintura/Cadera

dividiendo el perímetro abdominal entre el perímetro de la cadera.

Se aplicó el cuestionario IPSS validado al español y se solicitó Antígeno prostático específico y libre y ultrasonido para medición del volumen prostático.

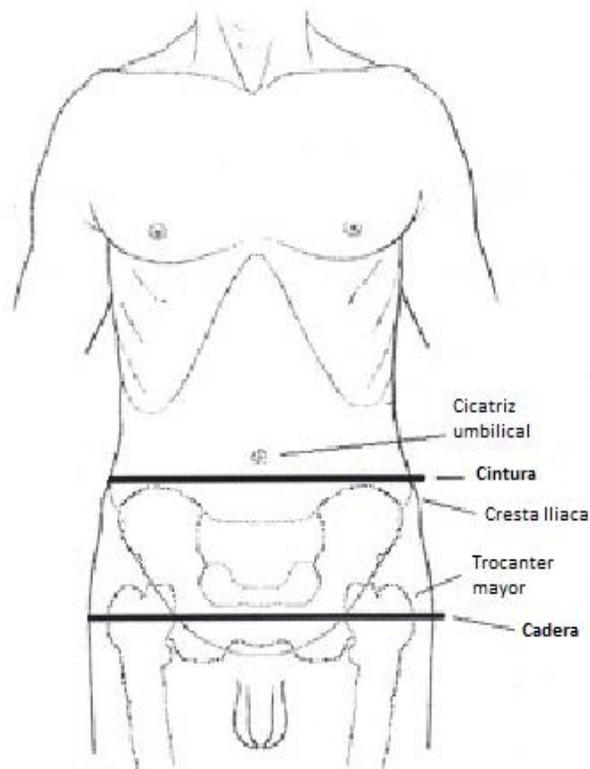


Figura I

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los valores se expresan como medias (+/-) desviación estándar (DE). Se realizó análisis estadístico con prueba de ANOVA para comparación de medias independientes entre los 3 grupos resultantes. Los resultados se consideraron estadísticamente significativos con un valor de $p < 0.05$. Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 20.0 para Windows (SPSS, Chicago, IL).

RESULTADOS

De Abril a Octubre del 2014, se incluyeron un total de 100 pacientes. El promedio de edad de los paciente fue de 59.5 años. Como nuestra variable de estudio principal era el perímetro abdominal, los agrupamos de acuerdo a la medida de la circunferencia de la cintura en tres grupos:

Grupo I: menos de 94 cm, Grupo II: 95-101 cm, Grupo III: Más de 102.

Se asignaron 42 pacientes al grupo I, 39 pacientes al grupo II y 19 pacientes al grupo III.

No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en lo que respecta a edad, talla, Antígeno prostático específico y volumen prostático.

Existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos en lo que se refiere al peso, Índice de masa corporal, cintura, cadera e Índice cintura cadera, situación que era de esperarse al haberlos agrupo de acuerdo a la circunferencia abdominal.

Tabla I

Características demográficas

Cintura (centímetros)				
N= 100	Menos 94cm n= 42 X ± DE	95-101 n= 39 X ± DE	Mas de 102 n= 19 X ± DE	Valor de p
Edad (años)	60 (± 9.4)	59.4 (± 8.7)	58.6 (± 8.9)	0.869
Peso (kg)	66.4 (± 16.0)	77.4 (± 12.0)	90.35 (± 8.7)	*<0.001
Talla (cm)	165 (± 7.9)	167 (± 17.7)	167 (± 8.4)	0.7
APE (ng/dl)	1.97 (± 1.2)	2.1 (± 1.3)	1.7 (± 1.1)	0.528
Vol. prostático (cc)	43.4 (± 19.3)	46.3 (± 23.9)	41.7 (± 23.9)	0.718
Cintura (cm)	87.6 (± 4.24)	97.2 (± 2.5)	112.1 (± 7.9)	* <0.001
Cadera (cm)	88.9 (± 5.3)	95.5 (± 4.4)	105.4 (±8.5)	* <0.001
ICC	0.98 (±0.05)	1.01 (± 0.03)	1.05 (± 0.05)	* <0.001
IMC (kg/m2)	24.2 (± 2.4)	28.5 (± 2.2)	32.2 (± 3.9)	* <0.001

*= Nivel de significancia bilateral <0.05

Tabla II

Relación entre cintura e IPSS

Cintura			
n= 100	Menos 94cm (n=42)	95 a 101 (n=39)	Más de 102 (n=19)
IPSS puntos	14.38 ± 8.2	11.97 ± 7.2	13.5 ± 8.4

p=0.399

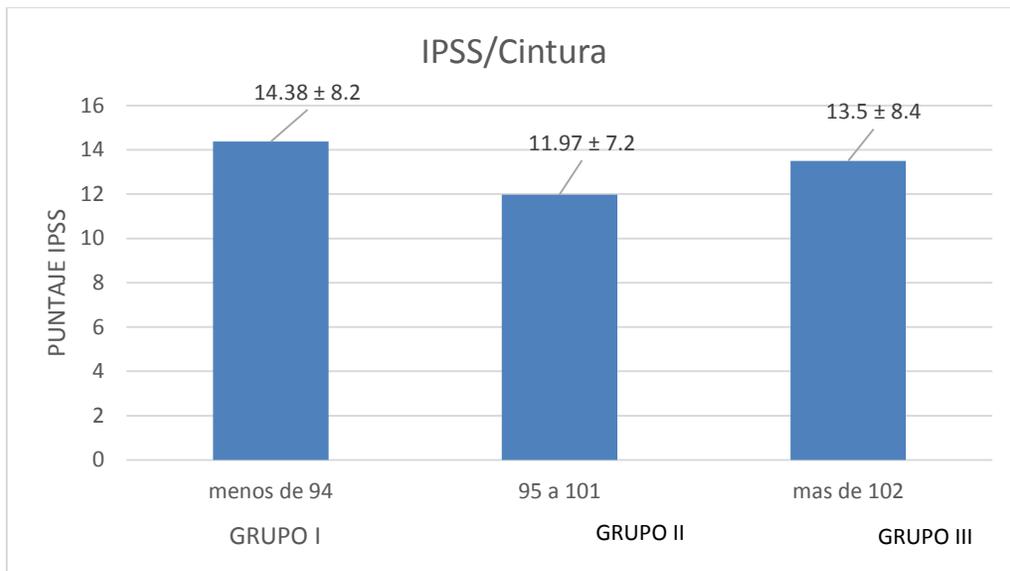


Figura II

p=0.399

Contrario a lo planteado en nuestra hipótesis, los pacientes con perímetro abdominal menor a 94 cm (grupo I), tuvieron mayor puntuación promedio en el IPSS (14.38 ± 8.2) en comparación al grupo II (11.97 ± 7.2) y el grupo III (13.5 ± 8.4). No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre las medias de dichos grupos. Tabla II Figura I

Tabla III

Cintura			
IPSS puntos/n= 100	Menos 94cm (n=42)	95 a 101 (n=39)	Más de 102 (n=19)
0-7	10	16	6
8-19	22	17	10
20-35	10	6	3

Chi cuadrado= 0.535

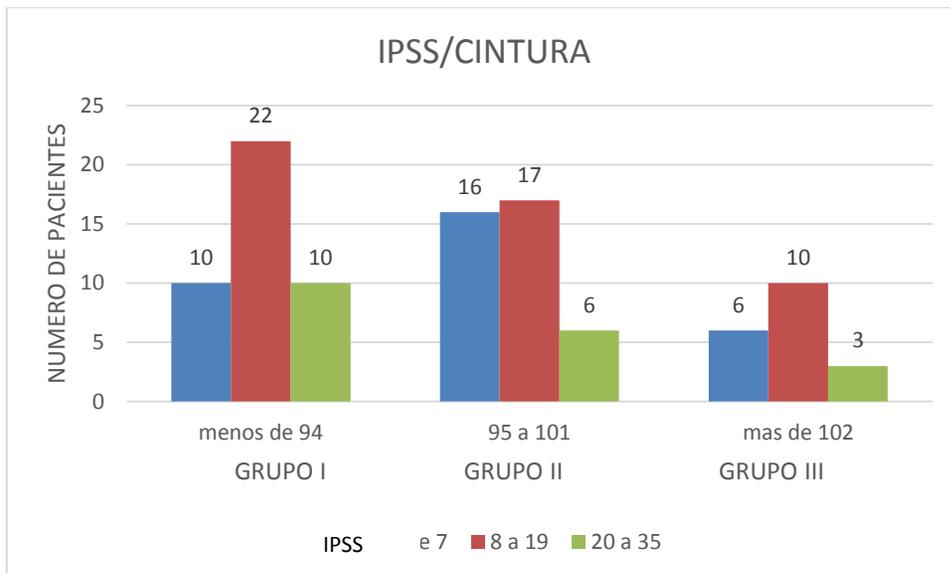


Figura III

Chi cuadrado= 0.535

Para un sub-análisis de la relación entre perímetro abdominal y la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior, recodificamos la puntuación del IPSS en tres grupos:

Menor a 7 puntos, de 8 a 19 puntos y de 20 a 35 puntos.

Al igual que en el análisis anterior, existe mayor sintomatología en los pacientes con menor perímetro abdominal, no existiendo tampoco diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos.

Tabla III Figura II

Tabla IV

Cadera			
IPSS puntos/n= 100	Menos 94cm (n=47)	95 a 102 (n=46)	Más de 103 (n=7)
0-7	15	15	2
8-19	23	24	2
20-35	9	7	3

Chi cuadrado= 0.530

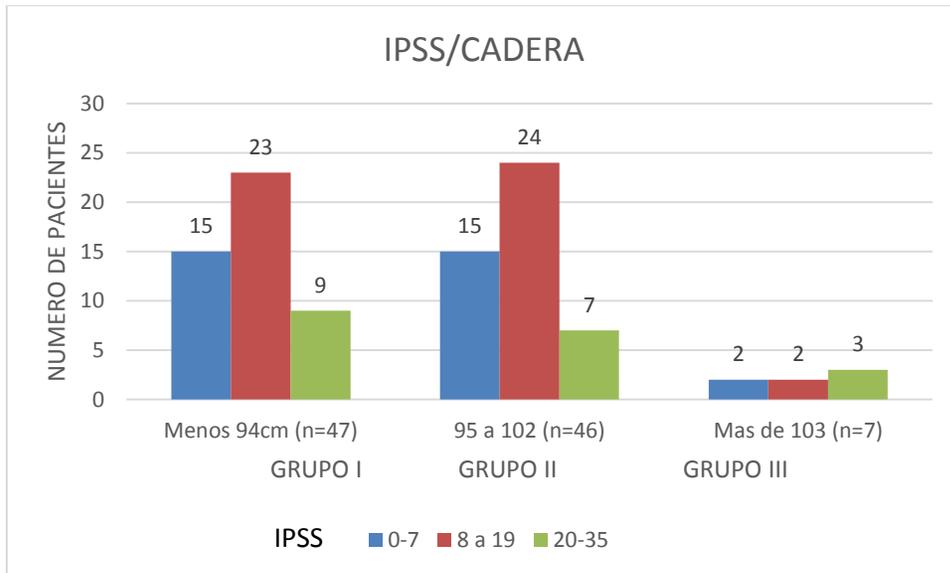


Figura IV

Chi cuadrado= 0.530

Con respecto a la tabla de relación entre IPSS y el perímetro de la cadera, se encuentra similitudes sustanciales entre el grupo I y grupo II IPSS leve (15vs15), IPSS moderado (23 vs 24) y IPSS severo (9 vs 7) siendo el grupo III el que cursa con menor cantidad de pacientes y menos severidad en la sintomatología evaluada mediante el IPSS. La prueba de X^2 , tampoco mostro diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos.

DISCUSIÓN

La obesidad y el sobrepeso como un estado pre mórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por el almacenamiento en exceso de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas, que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud.

La circunferencia de la cintura ha sido utilizada como un marcador sustituto de obesidad abdominal, debido a su correlación con la grasa abdominal, (subcutánea e intrabdominal) y su asociación con el riesgo cardiometabólico así como a otros factores de riesgo aterogénicos como la dislipidemia, la hipertensión arterial y la presencia de síntomas urinarios del tracto inferior.

En nuestro estudio el promedio de IMC fue de 27.4 ± 4.1 con una prevalencia de sobrepeso u obesidad de 73 %, cifra muy semejante al promedio nacional.

Con respecto al perímetro abdominal el promedio de los tres grupos fue de 96.04 ± 10.08 .

Más de la mitad de los pacientes (53%) tuvieron perímetro abdominal superior a 95 cm., lo cual indica mayor riesgo cardio-metabólico y de presentación de mayor sintomatología del tracto urinario inferior, sin embargo dicha hipótesis no fue confirmada en nuestro estudio, ya que no encontramos mayor puntuación del IPSS en pacientes con más perímetro abdominal.

En el estudio de Riedner et al ¹³ se menciona la fuerte correlación existente entre la obesidad y los efectos de la grasa visceral en la función endotelial, metabólica y vascular asociando esto a disfunción endotelial y la producción de citocinas pro-inflamatorias lo cual provoca un estado permanente de inflamación que aunado a la edad deriva en una disminución de la actividad de la sintetasa de óxido nítrico explicando esto la disfunción miccional y eréctil en estos pacientes.

En este mismo estudio de Riedner et al ¹³ señalan al índice de masa corporal como un indicador no efectivo de la grasa visceral no así de la subcutánea lo cual pudiera reproducirse a la medición del perímetro abdominal (cintura) siendo por tal motivo un pobre factor predictor de la severidad de los

síntomas urinarios ya que nos habla de la obesidad periférica no así de la central explicando la pobre asociación con la sintomatología.

El estudio de Kellogg et al ⁹ indica que la obesidad correlaciona con el volumen prostático, sin embargo en nuestro estudio no se confirma dicha correlación, siendo mayor el volumen prostático en los pacientes con cintura de 95 a 101cm (46cc), en menores de 95cm (43cc) y en mayores de 102cm (41cc).

A pesar de que la evidencia es controversial con respecto a la relación entre el perímetro abdominal y la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior, una explicación de la disparidad obtenida en los resultados de nuestro estudio, se puede deber a alguna diferencia de origen étnico, ya que reportes como el de Gao et al y Ohgaki et al ^{14, 15} concluyen que NO existe relación en la población de origen asiático entre dichas variables. Una situación similar pudiera acontecer con la población mexicana o latina.

Sin embargo el mismo estudio de Gao et al ¹⁴ realizado en China, propone una hipótesis alternativa para la explicación de los mismos, atribuyéndoselos a la aterosclerosis pélvica seguida de una isquemia crónica de la vejiga, pene y próstata, lo cual se ha demostrado en estudios animales encontrando isquemia pélvica inducida por aterosclerosis y alteraciones estructurales del detrusor, tal como se señala en el estudio de Azadzi et al ⁴.

Dentro de las fortalezas de nuestro estudio encontramos que la realización de mediciones antropométricas son accesibles para ser realizadas en la consulta de primer contacto y estas podrán servir como factores predictores en la severidad de los síntomas urinarios y el volumen prostático principalmente.

Una debilidad de nuestro estudio es el tamaño de muestra que en comparación a otros estudios similares publicados a nivel mundial es pequeña, pero que constituye un estudio piloto que servirá como plataforma para la realización de un estudio multicéntrico en población mexicana. Al alcanzar el tamaño de muestra necesario sabremos si los resultados finales apoyan nuestra hipótesis original o

la rechazan.

Consideramos también que sería importante incluir en el diseño del protocolo la medición de perfil bioquímico para lípidos y el índice tabáquico, variables que sin duda influyen en la teoría de la aterosclerosis y la isquemia crónica del detrusor.

CONCLUSIONES

- La circunferencia abdominal no se encuentra relacionada a la severidad de los síntomas urinarios del tracto inferior en varones mexicanos.
- Tampoco encontramos relación entre el Índice de masa corporal, perímetro de la cadera e Índice cintura/cadera.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosen R, Altwein J, Boyle P et al, Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the Multinational Survey of aging male (MSAM-7) *Eur Urol* 2003;44:637
2. Lemack GE, Burkhard F, Zimmern PE, et al. Physiologic sequelae of partial infravesical obstruction in the mouse: role of inducible nitric oxide synthase. *J Urol* 1999; 161:1015.
3. Rohrmann S, De Marzo AM, Smit E et al. Serum C-reactive protein concentration and lower urinary tract symptoms in older men in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Prostate* 2005;62:27-33
4. Azadzi KM, Tarkan T, Siroky MB, Krane RJ. Atherosclerosis induced chronic ischemia causes bladder fibrosis and non-compliance in the rabbit. *J Urol* 1999;161:1626-35
5. Giovannuci E, Rimm EB, Chute CG et al: Obesity and benign prostatic hyperplasia. *Am J Epidemiol* 1994;140:989
6. Lee R, Chung D et al, Central obesity as measured by waist circumference is predictive of severity of lower urinary tract symptoms. *BJU Int.* 2012 Aug;110(4):540-5
7. Bhindi B, Margel D, et al, Obesity is associated with larger prostate volume but not with worse urinary symptoms: analysis of a large multiethnic cohort. *Urology.* 2014 Jan;83(1):81-7
8. Yang H, Doo S, et al, Which Obesity Index Best Correlates With Prostate Volume, Prostate-specific Antigen, and Lower Urinary Tract Symptoms?. *UROLOGY* 80: 187–190, 2012
9. Kellogg J, Sarma A, et al, Obesity and Benign Prostatic Hyperplasia: Clinical Connections, Emerging Etiological Paradigms and Future Directions *J Urol.* 2013 Jan;189(1 Suppl):S102-6
10. Mondul A, Giovanucci E, et al, A Prospective Study of Obesity, and the Incidence and Progression of Lower Urinary Tract Symptoms. *J Urol.* 2014 Mar;191(3):715-21.
11. Knoblovits P, Constanzo P, et al, Erectile dysfunction, obesity, insulin resistance, and their relationship with testosterone levels in eugonadal patients in an andrology clinic setting. *J Androl.* 2010 May-Jun;31(3):263-70.
12. Vaughan C, Auvinen A, et al, Impact of Obesity on Urinary Storage Symptoms: Results from the FINNO Study. *J Urol.* 2013 Apr;189(4):1377-82.
13. Riedner C, Rhoden E, et al, Central Obesity is an Independent Predictor of Erectile Dysfunction in Older Men. *J Urol.* 2006 Oct 176 (2) 1519-1523.

14. Ohgaki K, Hikima N, et al, Association Between Metabolic Syndrome and Male Lower Urinary Tract Symptoms in Japanese Subjects Using Three Sets of Criteria for Metabolic Syndrome and International Prostate Symptom Score UROLOGY 77: 1432–1438, 2011.
15. Gao Y, Wang M, et al, Are Metabolic Syndrome and Its Components Associated With Lower Urinary Tract Symptoms? Results From a Chinese Male Population Survey UROLOGY 79: 194–201, 2012.
16. de Groat WC. A neurologic basis for the overactive bladder. Urology 1997; 50:36.
17. Abrams P, Chapple C, Khoury S, et al. Evaluation and treatment of lower urinary tract symptoms in older men. J Urol 2009; 181:1779.
18. Waist circumference and waist–hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11 December 2008.
19. Barry, MJ, Fowler, FJ Jr, O'Leary, MP, et al. The American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. J Urol 1992; 148:1549
20. NOM-174-SSA1-1998 para el tratamiento integral de la obesidad,
21. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu, Rivera-Dommarco J, Gutiérrez JP. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. Salud Pública Mex 2012; En prensa