



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 7**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
MEDICINA FAMILIAR**

**OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS EN  
DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN**

**PRESENTA:**

**ADRIANA GUADALUPE NÁJERA RAMOS  
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO  
ESPECIALIZACIÓN MÉDICA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°7 IMSS**

**DRA. SANDRA VEGA GARCÍA  
INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ASESOR CLÍNICO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7 IMSS**

**DRA. EVA ESMERALDA BECERRIL ROCHA  
ASESOR CLÍNICO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7 IMSS**

**DR. MANUEL MILLÁN HERNÁNDEZ  
ASESOR METODOLÓGICO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
MAESTRO EN GESTIÓN DIRECTIVA EN SALUD  
DOCTORANTE EN ALTA DIRECCIÓN EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 10 IMSS  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MÉDICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.**

**CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021  
Número de folio: F-2021-3703-038  
Número de registro: R-2021-3703-044**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS EN  
DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN**

**AUTORIZACIONES**



---

ADRIANA GUADALUPE NÁJERA RAMOS  
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO  
ESPECIALIZACIÓN MÉDICA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°7. IMSS



---

DRA. SANDRA VEGA GARCÍA  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
ESPECIALISTA EN TRATAMIENTO DE ADICCIONES  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7 IMSS  
**ASESOR RESPONSABLE**



---

DRA. EVA ESMERALDA BECERRIL ROCHA  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7 IMSS  
**ASESOR CLÍNICO**

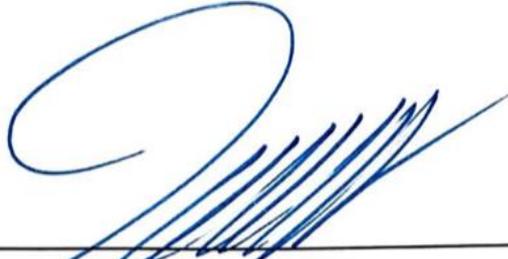


---

DR. MANUEL MILLÁN HERNÁNDEZ  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
MAESTRO EN GESTIÓN DIRECTIVA EN SALUD  
DOCTORANTE EN ALTA DIRECCIÓN EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 10  
IMSS DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MÉDICA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MÉDICA, FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.  
**ASESOR METODOLÓGICO**

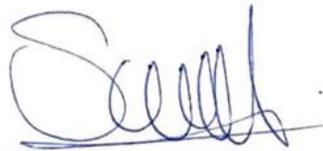
**OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS EN  
DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN**

**AUTORIZACIONES**



---

**DR. IVÁN SANTOS JIMÉNEZ  
DIRECTOR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



---

**DRA. SANDRA VEGA GARCÍA  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



---

**DRA. MARIANA GABRIELA VILLARREAL ÁVALOS  
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 7  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**



**OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS EN  
DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN**

**AUTORIZACIONES**



---

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



---

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



---

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

## DICTAMEN DE APROBADO (COMITÉ DE INVESTIGACIÓN)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.  
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Jueves, 03 de junio de 2021

M.E. SANDRA VEGA GARCIA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF NO.7 TLALPAN** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-044

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
Dr. PAULA AVALOS MAZA

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida, permitirme culminar una meta más en mi vida profesional y ser mi fortaleza en momentos difíciles.

A mis padres Eduardo y Margarita, por enseñarme que todo es posible, por su apoyo incondicional, por no dejarme caer y creer en mí, sobre todo, por el gran amor que me tienen, ¡Dios los bendiga!

A mis hermanos Héctor y Rodrigo, por acompañarme en lo bueno y lo malo, por sus consejos y apoyo incondicional.

A mi familia y amigos de Chiapas en especial al Dr. Javier Hernández Cuellar, porque de una u otra forma, siempre han estado al pendiente de mis logros, por sus consejos y creer en mí.

A la familia Gamboa Pérez por abrirme las puertas de su hogar y su apoyo incondicional en los momentos difíciles durante mi estancia en la ciudad de México.

A mis maestros, médicos adscritos, compañeros de residencia por sus conocimientos y experiencias compartidas.

A mis amigos de residencia quienes se han convertido en mi familia, por todas las experiencias vividas, el apoyo recibido tanto en lo académico y personal, por ser el soporte y seguir juntos en el mismo barco.

A la Dra. Sandra Vega García, Dra. Eva Esmeralda Becerril Rocha, Dra. Mariana Gabriela Villarreal Ávalos y al Dr. Manuel Millán Hernández por el apoyo y orientación para realizar la investigación.

Al personal de las diferentes áreas de la UMF No. 7 Tlalpan, por hacer de una u otra forma el camino más fácil.

A la UNAM, por darme la oportunidad de ser parte de esta máxima casa de estudios y sentar las bases para mi formación como médico especialista en medicina familiar.

Al IMSS por abrirme nuevamente las puertas para poder llevar a cabo mi formación académica.

## ÍNDICE

TEMA	PÁGINA
RESUMEN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	24
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	25
OBJETIVOS.....	25
HIPÓTESIS.....	25
MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	26
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	28
POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO.....	29
MUESTRA.....	29
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	30
VARIABLES.....	31
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	32
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN.....	32
MÉTODO DE RECOLECCIÓN.....	32
MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS.....	34
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	35
RECURSOS.....	37
FACTIBILIDAD, DIFUSIÓN Y TRASCENDENCIA.....	38
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	39
RESULTADOS.....	40
DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIÓN.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	46
ANEXOS.....	47

## RESUMEN

### OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTÁTICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN

Nájera Ramos Adriana Guadalupe<sup>1</sup>, Vega García Sandra<sup>2</sup>, Becerril Rocha Eva Esmeralda<sup>3</sup>, Manuel Millán Hernández<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>4</sup>Especialista en medicina familiar del Hospital De Psiquiatría Unidad De Medicina Familiar N°10.

**Antecedentes.** La obesidad es un tema emergente de salud pública, siendo un factor de riesgo modificable para diferentes patologías como es el agrandamiento prostático. México tiene tasas mayores de sobrepeso y obesidad en comparación con otros países de América latina, de acuerdo a la ENSANUT 2018 el porcentaje de adultos hombres de 20 años es 42.5% en sobrepeso y 30.5% en obesidad. La causa principal de síntomas prostáticos es la hiperplasia prostática benigna, en México, la incidencia y prevalencia ha aumentado al relacionarse con el envejecimiento.

**Objetivo.** Evaluar la relación entre obesidad y la severidad de síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

**Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo la recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de la escala internacional de síntomas prostáticos y datos antropométricos en hombres de 45 a 70 años de la UMF No.7 Tlalpan.

**Resultados:** El 38.8 % de los participantes pertenecieron al grupo etario de 51 a 60 años, la presencia de síntomas prostáticos leves (83.5 %), moderados (15.6 %) y severos (0.9 %). En cuanto al grado de obesidad prevaleció el sobrepeso correspondiente al 75.5%. La asociación del grado de obesidad con la severidad de síntomas no supero el punto crítico de 12.59.

**Conclusiones:** El grado de obesidad y la severidad de síntomas prostáticos no se encontró asociación estadísticamente significativa para este caso.

**Palabras clave.** Hiperplasia prostática, obesidad, síntomas prostáticos.

## MARCO TEÓRICO

### 1. INTRODUCCIÓN.

#### 1.1 ANATOMÍA DE LA PRÓSTATA

La próstata es un órgano fibromuscular y glandular el cual se encuentra localizada en la cavidad pélvica del hombre, detrás del pubis, delante del recto y debajo de la vejiga. Rodea el primer segmento de la uretra justo por debajo del cuello vesical. Tiene forma de pirámide invertida. Su tamaño varía con la edad, en hombres jóvenes y sanos tiene el tamaño de una nuez. Su peso en la edad adulta es de 20 gramos. Forma parte del sistema urinario y reproductor, anatómicamente se relaciona con otras estructuras como los conductos deferentes y las vesículas seminales.<sup>1</sup> Mc Neal ha identificado 3 zonas: La zona periférica representa 70% del volumen de la próstata del adulto joven, la zona central representa 25% y la de transición 5%. Estas zonas anatómicas se ven afectadas por procesos neoplásicos de un 60 a 70% de los carcinomas prostáticos se originan en la zona periférica, 10 a 20% en la zona de transición y 5 a 10% en la zona central. La hiperplasia prostática benigna se origina en la zona de transición.<sup>2</sup> La irrigación arterial de la próstata se deriva de las arterias vesical inferior, pudenda interna y rectal media (hemorroidal). Las venas drenan desde la próstata al plexo periprostático, que está conectado con la vena dorsal profunda del pene y las venas ilíacas internas (hipogástricas). La glándula prostática recibe una abundante inervación de los plexos nerviosos simpático y parasimpático. Los linfáticos drenan desde la próstata a los ganglios ilíaco interno, sacro, vesical e ilíaco externo. La próstata produce una secreción líquida que forma parte del semen, la cual contiene sustancias que proporcionan nutrientes y un medio adecuado para la supervivencia de los espermatozoides.<sup>1</sup>

#### 1.2 DEFINICIONES.

##### 1.2.2 HIPERPLASIA PRÓSTATICA BENIGNA.

La hiperplasia prostática benigna es un agrandamiento no maligno de la glándula prostática, haciendo referencia a la hiperplasia epitelial estromal y glandular la cual ocurre en la zona de transición de la próstata. Clínicamente esta afección se manifiesta con síntomas prostáticos los cuales consisten en síntomas obstructivos (flujo de micción débil, vaciamiento incompleto de la vejiga, intermitencia) e irritativos (frecuencia, urgencia, nicturia).<sup>3</sup>

### 1.2.3 OBESIDAD.

De acuerdo a la organización mundial de la salud el sobrepeso y la obesidad la define como la acumulación excesiva de grasa la cual es perjudicial para la salud. Esto es causado por un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. El índice de masa corporal es un indicador de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

En adultos, la organización mundial de la salud los define:

- Sobrepeso: IMC igual o mayor a 25.
- Obesidad: IMC igual o mayor a 30.<sup>4</sup>

La obesidad central tiene una correlación significativa con la incontinencia urinaria, debido por la presión intraabdominal que ejerce fuerzas en el suelo pélvico.<sup>5</sup>

## 2. EPIDEMIOLOGÍA.

La hiperplasia prostática benigna y su sintomatología afectan a la gran mayoría de hombres a nivel mundial, a partir de 2010, la prevalencia es de más de 210 millones de hombres. Hasta el 50% de los hombres mayores de 50 años y hasta el 80% de los hombres mayores de 80 años experimentan síntomas prostáticos secundario a esta enfermedad. La prevalencia va en incremento, debido a un aumento de factores de riesgo metabólicos modificables, como lo es la obesidad, esta se ha relacionado con un mayor riesgo de hiperplasia prostática benigna y mayor severidad de síntomas prostáticos. La obesidad causa una serie de efectos sistémicos que incluyen incremento de los procesos inflamatorios y un aumento de las presiones intraabdominales.<sup>6</sup>

La prevalencia de la hiperplasia prostática aumenta notablemente con la edad. Los estudios de autopsia han observado una prevalencia histológica del 8%, 50% y 80% en la cuarta, sexta y novena décadas de la vida, respectivamente.<sup>7</sup>

La prevalencia de síntomas prostáticos moderados a graves (IPSS > 7) es de alrededor del 20% en la 5ª, 30% en la 6ª y 40% en la 8ª década de la vida. En un estudio de prevalencia en 2096 hombres de Austria, se calculó que actualmente

aproximadamente 350.000 hombres mayores de 40 años tienen síntomas prostáticos de moderados a graves.<sup>8</sup>

México se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica, condicionado por los cambios que se observaron en el país durante el siglo XX en las tasas de natalidad y mortalidad. Actualmente es el inicio de un envejecimiento acelerado de la población, que alcanzará su máximo durante la primera mitad de este siglo. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, para 2050, se estima que los adultos mayores conformarán cerca del 28% de la población. Este envejecimiento acelerado de la población, representa un reto importante para el sistema de salud, ya que con esto aumentará la demanda de atención médica, por lo que es necesario tener acciones de atención específicas, para atender las necesidades de esta población.

La hiperplasia prostática benigna es la enfermedad urológica más común y frecuente en el hombre adulto, hay evidencia que a partir de los 40 años hay crecimiento histológico. El aumento prostático es responsable, en la mayoría de los casos de la sintomatología prostática.

En México, la prevalencia de la hiperplasia prostática benigna, representa un problema importante para la salud pública, de acuerdo a las estadísticas de la Encuesta Nacional de Salud 2012, en la cual el 35% de los hombres mayores de 60 años, refirieron tener un diagnóstico médico previo de la enfermedad y, este siendo más frecuente a mayor edad, como fue con el 17% del total de mayores de 80 años. Cabe señalar que, de acuerdo a la Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento 2013, el 58.3% de los hombres entre los 60 y 74 años de edad, refirieron no realizarse examen de próstata, así como el 63.2% de los hombres de 75 años de edad o más. En el año 2014, se registraron más de 40,000 casos nuevos de crecimiento prostático benigno por las diferentes instituciones de salud, de los cuales el 96% tiene 45 o más años de edad.<sup>9</sup>

La organización mundial de la salud refiere que a nivel mundial ha ocurrido lo siguiente:

- Existe un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico.

- Existe una disminución en la actividad física debido a una vida más sedentaria secundaria a los diferentes tipos de trabajo, el tipo de transporte y la creciente urbanización.

Estos cambios son debidos a las modificaciones ambientales y sociales asociados al desarrollo y a la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación.

De acuerdo a cifras publicadas en 2016 por la organización mundial de la salud, más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos, de esta cifra corresponde a hombres en un 39% con sobrepeso y el 11% con obesidad.<sup>4</sup>

Conforme a datos del informe de nutrición mundial de 2017 mostró que 2 mil millones de adultos tienen sobrepeso y obesidad. En las últimas tres décadas, la obesidad aumentó a nivel mundial; el aumento en países de ingresos bajos y medianos es debido a la urbanización descontrolada y la transición nutricional.<sup>5</sup>

El sobrepeso y la obesidad son problemas importantes de salud pública, ya que la epidemia mundial tiene consecuencias de gran impacto para las personas, la sociedad y la economía. La obesidad es un factor de riesgo para numerosas afecciones de salud y la mortalidad también aumenta progresivamente una vez que se cruza el umbral del sobrepeso. Por lo tanto, la obesidad y el sobrepeso reducen la esperanza de vida, aumentan los costos de la atención médica, disminuyen la productividad de los trabajadores y reducen el PIB de los países.

En los países de la OCDE, el 63% de los hombres tienen sobrepeso. En los países de América Latina y el Caribe (ALC), el 53% de los hombres tienen sobrepeso. Chile lidera la región con un 74% de su población masculina con sobrepeso, seguido de México con un 70% y Argentina en un 66%.<sup>10</sup>

En la actualidad el 60 % de la población adulta en los países de la OCDE sufre de sobrepeso. En 34 de estos 36 países más de la mitad de la población tiene sobrepeso y una de cada cuatro personas es obesa. El estudio estima que durante las próximas tres décadas el sobrepeso causará cerca de 92 millones de muertes en los países de la OCDE. México ocupa una de las tasas más altas de obesidad de la OCDE. Cerca

del 73% de la población mexicana padece de sobrepeso y un 34% de las personas obesas sufren obesidad mórbida. De acuerdo con las proyecciones de la OCDE, las enfermedades relacionadas con el sobrepeso reducirán la esperanza de vida en México en más de 4 años durante los próximos 30 años.<sup>11</sup>

Según resultados reportados por la OCDE en Obesity Update 2017 el país con mayor índice de obesidad es Estados Unidos, seguido por México, Nueva Zelanda y Hungría. Las proyecciones estiman que las tasas de obesidad seguirán incrementándose, sobre todo en los Estados Unidos con 47%, México 39% y Reino Unido 35%, de su población serán obesos para el 2030.<sup>12</sup>

De acuerdo a las cifras de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT) a nivel nacional, el porcentaje de adultos de 20 años y más con sobrepeso y obesidad es de 75.2%, correspondiendo por sexo a los hombres en un 73% (42.5% sobrepeso y 30.5% obesidad).<sup>13</sup>

En el IMSS, 77.5% los derechohabientes de 20 y más años presentan sobrepeso y obesidad, de los cuales 38.7% tiene obesidad, es decir que casi 4 de cada 10 derechohabientes padecen esta enfermedad.<sup>14</sup>

### **3. IMPACTO SOCIOECONÓMICO.**

El sobrepeso costará a los países de la OCDE un promedio de 209 dólares anuales por persona en gastos de salud entre 2020 y 2050. En la Unión Europea, el gasto sanitario medio anual per cápita en sobrepeso es de 195 dólares y 171 dólares para los países del G20. Estas diferencias se deben al costo en la atención médica que hay en cada país.

Países con un presupuesto de atención médica más bajo, pero con una alta prevalencia de sobrepeso, como Turquía y Arabia Saudita, gastarán una alta proporción de su gasto en salud en sobrepeso y afecciones relacionadas. En promedio, los países de la OCDE gastarán el 8.4% de todo su presupuesto de salud en el tratamiento de las consecuencias de una masa corporal alta, pero esto es muy variable entre los países. Mientras que Estados Unidos gastará casi el 14% de su presupuesto de salud en el sobrepeso.

En total, los países de la OCDE gastarán 311 mil millones de dólares por año en el tratamiento del sobrepeso y afecciones relacionadas. Los 52 países combinados

gastarán 425 mil millones de dólares por año según la paridad del poder adquisitivo durante el período 2020 al 2050.<sup>15</sup>

De acuerdo a datos en los países de la OCDE cada vez existe un número más alto de personas con sobrepeso, provocando reducción del PIB en estos países en un promedio de 3.3%. Los altos niveles de sobrepeso y obesidad afectan el desempeño económico de México. Un análisis realizado por la OCDE estima que el sobrepeso y las enfermedades relacionadas, reducirán la fuerza laboral mexicana en el equivalente a 2.4 millones de trabajadores de tiempo completo por año, ya que las personas con sobrepeso y enfermedades relacionadas tienen menos probabilidades de estar empleadas y, en caso de estarlo, a ser menos productivas; supondrán cerca del 8.9 % del gasto en salud por año durante el período 2020 a 2050; y le restará al PIB mexicano 5.3 puntos porcentuales, un porcentaje muy superior al promedio de la OCDE del 3.3%. México es el país de la OCDE en donde el sobrepeso, la obesidad y sus enfermedades derivadas tendrán el impacto más grande en el PIB entre 2020 y 2050.<sup>10</sup>

Si no se trata la sintomatología prostática, pueden ocurrir complicaciones como retención urinaria e insuficiencia renal, requiriendo intervención quirúrgica. La hiperplasia prostática benigna se ha asociado con otras comorbilidades, a un mayor riesgo de caídas, una reducción de la calidad de vida y un aumento del coste sanitario anual. Por lo que, comprender la epidemiología aunado a los factores de riesgo es esencial en la planificación de los servicios de salud.<sup>16</sup>

#### **4. FISIOPATOLOGÍA.**

Está relacionada con diversos factores, incluidas las hormonas sexuales, los neurotransmisores, la inflamación, la dieta, la obesidad y los efectos celulares en el tejido epitelial y estromal. Los niveles de andrógenos se han estudiado durante mucho tiempo como uno de los mayores influyentes en el crecimiento prostático, el estrógeno también desempeña un papel lo que permite que la hiperplasia prostática continúe incluso con niveles de andrógenos decrecientes. La señalización de estrógenos aumenta el nivel de receptores de andrógenos en la glándula prostática, llevando a la amplificación de la señal y la estimulación de la hiperplasia, incluso con la reducción de los niveles de andrógenos. El estradiol induce la transición epitelial a mesenquimal en células epiteliales prostáticas, causando la hiperplasia prostática benigna.<sup>6</sup>

Dos causas principales están relacionadas con la sintomatología prostática, la obstrucción prostática benigna y el agrandamiento prostático benigno, asociados a síntomas de micción y/o de almacenamiento. Los síntomas de micción están asociados con la obstrucción prostática, la cual está relacionada con el agrandamiento prostático debido a la hiperplasia prostática benigna. Los síntomas de almacenamiento son más complejos y parecen no estar relacionados con hiperplasia prostática benigna o agrandamiento prostático benigno ya que se manifiestan tanto en hombres y mujeres; lo más probable es que estos síntomas estén asociados con contracciones involuntarias y/o hiperactividad del detrusor. Los síntomas de almacenamiento pueden asociarse con disfunción de la vejiga debido a cambios o alteraciones en los nervios aferentes o en las células intersticiales dentro de la vejiga en lugar del agrandamiento prostático benigno.

Existen algunas vías fisiopatológicas que podrían conducir a un mayor riesgo de desarrollo de síntomas prostáticos. Estos incluyen reducción de la señalización de óxido nítrico, inflamación crónica, desequilibrio de hormonas, hiperactividad autonómica y aterosclerosis pélvica. Estos factores pueden conducir a una función reducida de los nervios y el endotelio, alteraciones en el tono del músculo liso, insuficiencia arterial, flujo sanguíneo reducido y daño tisular relacionado con la hipoxia, aumento de la proliferación de células del músculo liso en la próstata e hipertrofia e incumplimiento de la vejiga.

El sistema vascular del tracto urinario bajo está regulado por la relajación de las células del músculo liso, que responden a la inhibición de la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE5). Los síntomas del tracto urinario bajo pueden desarrollarse a partir de una disminución de la oxigenación del tejido del tracto urinario inferior. La aterosclerosis contribuye también a la remodelación de la estructura y función del músculo liso en la vasculatura pélvica para su desarrollo en el pene, la próstata y la vejiga. Esto da como resultado una isquemia crónica del tracto urinario bajo que a menudo se asocia con sintomatología prostática e hiperplasia prostática benigna.

Tres sistemas nerviosos están involucrados en la fisiopatología: los nervios pudendo, pélvico e hipogástrico. El proceso de evacuación implica la estimulación del detrusor y la inhibición de la inervación parasimpática de los nervios hipogástricos de la uretra y el cuello de la vejiga, además del reclutamiento de neuronas motoras hacia el

esfínter uretral. El proceso de almacenamiento implica la inhibición de la inervación parasimpática del músculo detrusor con contracción del esfínter uretral a través de la inervación simpática de los nervios hipogástricos y el reclutamiento de los nervios pudendos. Los síntomas de almacenamiento pueden ser el resultado de una disfunción de la vejiga debido a cambios o alteraciones en los nervios aferentes o en las células intersticiales.<sup>17</sup>

La asociación entre obesidad y síntomas prostáticos puede explicarse por cambios hormonales. En primer lugar, la obesidad induce resistencia a la insulina y el aumento de la insulina sérica eleva el tono del nervio simpático, lo que conduce a una vejiga hiperactiva y un agrandamiento de la próstata. Además, el receptor de andrógenos ubicado en el músculo liso de la próstata se une al factor de crecimiento similar a la insulina, por lo que la insulina puede inducir la contracción del músculo liso. En segundo lugar, los cambios en las hormonas sexuales pueden exacerbar los síntomas del tracto urinario inferior. El aumento de tejido adiposo en sujetos obesos aumenta los niveles séricos de estrógenos.<sup>18</sup> Diversos estudios han demostrado que los hombres obesos tienen un mayor riesgo de hiperplasia prostática benigna. Al clasificar el IMC y la circunferencia de la cintura de los pacientes para diagnosticar la obesidad, todos los estudios han concluido que la obesidad, central o general, es un factor de riesgo de hiperplasia prostática benigna y exacerbación de los síntomas prostáticos. El aumento de la circunferencia de la cintura se asoció significativamente con el volumen de la próstata, el antígeno prostático específico sérico y la puntuación internacional de síntomas de próstata y, por lo tanto, empeorando los síntomas prostáticos.<sup>19</sup>

Miranda Pilco et. al (2018) en su estudio “Obesidad y dislipidemia como factores de riesgo asociados al desarrollo de Hiperplasia Benigna de Próstata”, los datos revelaron una edad promedio de 66.31 años, corroborando la existencia de la asociación estadística significativa entre el grado de obesidad, valor sérico de triglicéridos y el grado de hiperplasia benigna próstata.<sup>20</sup> Chen Yuke et. al (2016) en su artículo informó que un IMC alto se asoció con un gran volumen de próstata y un IPSS alto en la población china.<sup>21</sup>

Li Bing et. al (2019) en su estudio de asociación entre el índice de masa corporal y el volumen de la próstata, y las puntuaciones internacionales de síntomas de la próstata,

la tasa máxima de flujo urinario (Q max) y el residuo posmiccional en población china, encontraron una asociación lineal significativa entre el IMC y el riesgo de volumen de la próstata mayor en pacientes con hiperplasia prostática.<sup>22</sup>

## **5. FACTORES DE RIESGO:**

### **5.1 FACTORES DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA.**

La hiperplasia prostática benigna es común en hombres de edad avanzada y causa sintomatología prostática, provocando disminución en la calidad de vida. Varios estudios sugieren que, además del envejecimiento, los factores modificables, como el aumento del volumen de la próstata, la obesidad, la dieta, la dislipidemia, el desequilibrio hormonal, la hipertensión, el síndrome metabólico, el alcohol y el tabaquismo, también contribuyen al desarrollo de la hiperplasia prostática benigna y/o síntomas del tracto urinario inferior.<sup>23</sup>

#### **5.1.1 EDAD.**

Estudios observacionales de Europa, EE. UU. y Asia han demostrado que la edad avanzada es un factor de riesgo de aparición y progresión clínica de la hiperplasia prostática. Según datos del Estudio longitudinal de envejecimiento de Krimpen y Baltimore el volumen de la próstata aumenta con la edad, sugieren una tasa de crecimiento prostático del 2.0% al 2.5% por año en los hombres mayores. Este crecimiento continuo es un factor de riesgo para la progresión de la sintomatología prostática, retención urinaria y la necesidad de tratamiento quirúrgico.<sup>7</sup>

#### **5.1.2 TABAQUISMO.**

Existe daño vascular asociado con el tabaquismo, además algunos datos sugieren que puede reducir los niveles de testosterona. El fumar en exceso ( $\geq 50$  paquetes-año) aumenta el riesgo de exacerbación de los síntomas prostáticos, pudiendo afectar a los síntomas de almacenamiento y evacuación. Los hombres que fumaron  $\geq 50$  paquetes-año en su vida tienen mayor probabilidad de presentar un deterioro severo en los síntomas de almacenamiento. La nicotina puede aumentar la actividad del sistema nervioso simpático y puede contribuir a los síntomas de almacenamiento aumentando el tono del músculo liso de la vejiga.<sup>23</sup>

#### **5.1.3 INGESTA DE ALCOHOL.**

Posiblemente la ingesta ligera de alcohol aumente los síntomas prostáticos mediante un efecto diurético o aumentando la actividad del sistema nervioso simpático, mientras que la ingesta moderadamente alta de alcohol disminuya el riesgo de hiperplasia prostática y de síntomas prostáticos de mayor gravedad al alterar los niveles de andrógenos.<sup>23</sup>

#### 5.1.4 HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

La hipertensión arterial también empeora los síntomas prostáticos y la hiperplasia prostática benigna, pudiendo disminuir la eficacia de los bloqueadores  $\alpha_1$ , especialmente por el aumento de la frecuencia y gravedad de los síntomas de almacenamiento. Los hombres con hipertensión son más propensos a tener un IPSS más alto y un gran volumen de próstata.<sup>23</sup>

#### 5.1.5 DISLIPIDEMIA.

Diferentes observaciones sugieren que la dislipidemia por sí sola no es suficiente para provocar afección en los síntomas prostáticos y de la hiperplasia prostática benigna, pero la presencia de otras alteraciones metabólicas, como la DM tipo 2, favorece el proceso, debido al tamaño y densidad de las partículas de colesterol total y LDL.<sup>23</sup>

#### 5.1.6 DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Existe una fuerte evidencia que correlaciona los niveles de insulina y el volumen de la próstata en pacientes con hiperplasia prostática benigna sintomática en mayores de sesenta años. Estos hallazgos indican que la insulina es un factor de riesgo independiente para la hiperplasia prostática benigna, que probablemente estimula el crecimiento de la próstata que actúa sobre los receptores de IGF.<sup>23</sup>

#### 5.1.7 OBESIDAD.

Estudios realizados a nivel mundial, la obesidad, y particularmente la de tipo visceral, es comórbida con la hiperplasia prostática benigna. Un metaanálisis que incluyó 19 estudios, informó una asociación positiva entre el IMC y la sintomatología del tracto urinario inferior asociados con la hiperplasia prostática benigna.<sup>23</sup>

## 5.2 FACTORES PREDISPONENTES A LA OBESIDAD.

Diferentes estudiosos hacen mención a diferentes factores predisponentes, los cuales varían según la geografía, las condiciones sociales, los factores políticos y económicos y la genética humana.<sup>5</sup>

### 5.2.1 SOCIODEMOGRÁFICOS.

Diferentes estudios han identificado estos factores que estaban altamente correlacionados con la obesidad, como lo es la edad avanzada, el estado civil (casado), estado socioeconómico bajo, residencia urbana, aprendizaje en escuelas privadas, fácil acceso a alimentos chatarra, horneados o ricos en energía y alimentos envasados de origen animal gracias a la política de libre comercio, migración del campo a la ciudad, sustitución de la agroindustria local por la venta al por menor de alimentos, nivel de educación superior.

En países en vías de desarrollo otra causa de obesidad, es que la desnutrición en las primeras etapas de la vida conduce a la obesidad y trastornos metabólicos en la vida posterior.<sup>5</sup>

### 5.2.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ESTILO DE VIDA.

El consumo de alimentos, como dulces, azúcares, refrescos, grasas y alcohol, está altamente relacionado con la obesidad y las enfermedades crónicas. El desayuno y la fruta reduce la aparición de obesidad, mientras que la cena induce obesidad.

La inactividad física o realizarlo de manera irregular, ver televisión o pasar mucho tiempo frente a una pantalla, sueño de corta duración o trabajo por turnos, estrés, un entorno obesogénico (urbanización e industrialización), tabaquismo, y el uso frecuente de un taxi para el transporte son factores determinantes del sobrepeso / obesidad.

El uso de pantallas electrónicas durante más de 2 horas aumenta el desarrollo de la obesidad ya que durante la observación, el cerebro no utiliza la glucosa y, como resultado, el metabolismo de los carbohidratos en glucógeno y grasa aumenta constantemente. Durante el estrés, los niveles de cortisol aumentan, produciendo una excesiva de grasa abdominal al aumentar el apetito.<sup>5</sup>

### 5.2.3 GENÉTICOS.

Más de 250 genes / loci están asociados con la obesidad. El gen FTO asociado a la masa grasa y la obesidad juega un papel importante en el desarrollo de la obesidad y la diabetes tipo 2.<sup>5</sup>

### 5.2.4 BIOMARCADORES.

Son indicadores biológicos de ciertos trastornos en nuestro cuerpo.<sup>5</sup>

#### 5.2.5 Micro-ARN.

Los miARN circulantes son biomarcadores de diagnóstico prometedores de la obesidad y otros trastornos como las enfermedades cardiovasculares. Como es la detección de el gen PTEN que se encuentra en población obesa.<sup>5</sup>

#### 5.2.6 BIOMARCADORES INFLAMATORIOS.

En población obesa se han identificado la proteína C reactiva, interleucina-6 y factor de necrosis tumoral.<sup>5</sup>

#### 5.2.7 ADIPOCITOCINAS.

La adiponectina, omentina, apelina, leptina, resistina y la proteína 4 de unión a ácidos grasos son biomarcadores de la obesidad.<sup>5</sup>

#### 5.2.8 ESTRÉS OXIDATIVO.

Elevados niveles en el cuerpo se asocian con resultados de medición antropométricos altos, específicamente el IMC y la relación cintura-cadera.<sup>5</sup>

#### 5.2.9 BUENA MICROBIOTA.

Helicobacter pylori es un indicador del desarrollo de obesidad; en pacientes positivos hay niveles bajos de leptina y grelina, en condiciones fisiológicas la grelina facilita la ingesta de alimentos y la leptina participa en la reducción del consumo de alimentos. Por lo que la reducción de leptina está implicada en una ingesta dietética excesiva y en la obesidad. Y la reducción de la concentración plasmática de grelina termina con una adaptación fisiológica al balance energético positivo asociado con la obesidad.<sup>5</sup>

#### 5.2.10 PERFIL DE CÉLULAS SANGUÍNEAS.

En personas con obesidad mórbida hubo recuento de plaquetas, valores de índice de plaquetas y valores de proporción de plaquetas / linfocitos significativamente más

altos. Los valores de glóbulos blancos y del ancho de distribución de glóbulos rojos fueron más altos y estadísticamente significativos en la población obesa.<sup>5</sup>

## **6. CUADRO CLÍNICO:**

Los síntomas del tracto urinario inferior representan uno de los problemas más importantes en hombres adultos en la práctica clínica. Están fuertemente relacionados con la edad y son una queja común en hombres mayores de 40 años, acompañada de una reducción significativa y progresiva en su calidad de vida.

Estos síntomas se dividen en síntomas de almacenamiento, de vaciamiento y post miccionales. Están relacionados con la obstrucción de salida vesical, comúnmente ocasionada por crecimiento prostático benigno, resultado de la condición histológica conocida como hiperplasia prostática benigna.<sup>24</sup>

- Síntomas de vaciamiento: Disminución del flujo de orina, orina intermitente, esfuerzo miccional, goteo terminal, flujo de orina dividido, y tenesmo vesical.
- Síntomas postmiccionales: Goteo postmiccional y sensación de vaciado incompleto.
- Síntomas de almacenamiento: Urgencia miccional, incremento en la frecuencia, nocturia, e incontinencia urinaria.<sup>24-25</sup>

## **7. DIAGNÓSTICO:**

- Examen general de orina.
- Creatinina sérica.
- Antígeno prostático: Valores de PSA establecidos para detectar volúmenes prostáticos mayores de 30 cc según la edad serían:
  - 1.4 ng/ml en hombres de 50-59 años.
  - 1.5 ng/ml en hombres de 60-69 años.
  - 1.7 ng/ml en hombres de 70-79 años.
- Antígeno prostático específico de acuerdo a edad:
  - 0-2.5 ng/ml en hombres de 40-49 años.
  - 0-3.5 ng/ml en hombres de 50-59 años.
  - 0-4.5 ng/ml en hombres de 60-69 años.
  - 0-6.5 ng/ml en hombres de 70-79 años.
  - 0-11 ng/ml en hombres de 80-99 años.

- Medición de volumen urinario postmiccional por ultrasonido abdominal.
- Flujometría.
- Examen rectal.<sup>24-25</sup>

En 1992 la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó el Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) como una herramienta validada para la evaluación clínica de pacientes con síntomas de la vía urinaria inferior, originados por crecimiento prostático obstructivo. El IPSS fue diseñado como un cuestionario sencillo, autoaplicable, con la finalidad de utilizarse, también, en clínicas de atención primaria. Consiste en un cuestionario de 7 preguntas que valoran la mecánica miccional del individuo, enfocándose en síntomas de vaciamiento o almacenamiento y una octava pregunta que evalúa la repercusión de dichos síntomas con la calidad de vida.<sup>26</sup>

El índice de masa corporal (IMC) permite comparar pesos independientemente de la estatura entre poblaciones. Excepto en personas que han aumentado el peso magro como resultado de ejercicio intenso o entrenamiento de resistencia, el IMC se correlaciona bien con el porcentaje de grasa corporal, pero esta relación está influenciada independientemente por el sexo, la edad y la raza.<sup>27</sup>

De acuerdo a la OMS se clasifica de la siguiente manera:

- IMC <18.5 = Bajo peso.
- IMC 18.5–24.9 = Peso normal.
- IMC 25.0 a 29.9 = Sobrepeso.
- IMC >30 = Obesidad.
- IMC >30–34.9 = Obesidad grado 1.
- IMC >35–39.9 = Obesidad grado 2.
- IMC > 40 = Obesidad grado 3.

Se recomienda utilizar el cálculo del IMC como una estimación práctica para clasificar a los adultos con bajo peso, sobrepeso u obesidad.<sup>28</sup>

## **8. TRATAMIENTO.**

### **8.1 FARMACOLÓGICO:**

Indicado en pacientes con síntomas de intensidad moderada a grave que repercuten en la calidad de vida, en ausencia de complicaciones y sin una indicación absoluta de cirugía.<sup>25</sup>

- ✓ Bloqueadores alfa 1.
- ✓ Inhibidores de la 5 alfa reductasa.
- ✓ Antagonistas de receptores muscarínicos
- ✓ Inhibidores de la 5 fosfodiesterasa
- ✓ Análogos de la vasopresina: Utilizar para el tratamiento de la poliuria nocturna y de la nocturia.
- ✓ Agonistas beta 3: Utilizar en hombres con STUI moderados a severos que tiene predominio de síntomas de almacenamiento vesical.
- ✓ Tratamientos combinados: Un bloqueador alfa 1 y un inhibidor de la 5 alfa reductasa a pacientes con STUI de moderados a severos problemáticos, con crecimiento prostático y con reducción del porcentaje de flujo urinario máximo.<sup>24</sup>

## 8.2 QUIRÚRGICO:

- ✓ Resección transuretral de próstata (RTUP).
- ✓ Incisión transuretral de próstata (ITUP).
- ✓ Prostatectomía abierta (PA).
- ✓ Enucleación prostática con láser Holmium (HoLEP).<sup>24</sup>

## 9. PREVENCIÓN.

- Educación nutricional.
- Realizar actividad física.
- Cirugía bariátrica.<sup>5</sup>

Recomendaciones de cambios de estilos de vida y medidas higiénico-dietéticas en el tratamiento conservador de los pacientes con síntomas del tracto urinario inferior/hiperplasia benigna de próstata.

- Beber líquidos en pequeñas cantidades a intervalos regulares de tiempo.
- Evitar ingerir grandes cantidades de líquido en las últimas horas del día (tarde-noche) o en el caso de salir a la calle.
- Evitar comidas copiosas, alimentos picantes o salados, o muy acuosos (sopas o frutas) por las noches.
- Evitar o reducir el consumo de bebidas diuréticas y excitantes vesicales (café, té, refrescos de cola, chocolate, cítricos, tomate).

- Disminuir la ingesta de alcohol, por su efecto irritante en la próstata.
- No retrasar la micción. Realizar micciones de forma periódica, siempre que tenga la necesidad, con intervalos no superiores a 3 horas en el día.
- Mantener la calma a pesar de que se tarde unos segundos en conseguir iniciar la micción.
- Ejercer una presión progresiva de la musculatura abdominal, nunca de forma súbita.
- Evitar mantenerse sentado mucho rato. Realizar paseos diarios (Descongestionar área pélvica).
- En viajes largos, orinar siempre que sea posible antes de salir de la casa y realizar descansos de unos 10 minutos para caminar y orinar.
- Evitar actividades que aumenten la congestión pélvica y prostática (montar a caballo, montar a bici). Las relaciones completas con eyaculación ayudan a disminuir la congestión pélvica.
- Evitar la obesidad y el estreñimiento.
- Controlar el estrés emocional y nerviosismo.
- Evitar algunos fármacos que actúan sobre la fibra muscular lisa o la vejiga; antihistamínicos, antiinflamatorios, corticoides, opioides, diuréticos, calcioagonistas, sedantes/hipnóticos, antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos, antiparkinsonianos, agonistas alfaadrenérgicos, betarrelajantes musculares, antiespasmódicos.
- Si se tiene que tomar diuréticos, hay que administrar por la mañana.<sup>24</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

El envejecimiento poblacional ha ido en incremento, como consecuencia aumenta la expectativa de vida y la posibilidad de que los hombres desarrollen diversas patologías como es el caso de la hiperplasia prostática benigna, este agrandamiento prostático tiene como principal factor de riesgo la edad, convirtiéndose en una patología de alta prevalencia; por lo que es importante el conocer los factores de riesgo modificables como es el caso de la obesidad la cual en la actualidad se ha convertido en un problema prioritario para la salud pública.

Es de suma importancia que nosotros como médicos de primer nivel tengamos en cuenta los factores de riesgo y principalmente los modificables como es la obesidad para así prevenir y/o tener una detección precoz de la hiperplasia prostática benigna, a su vez mejorando la calidad de vida de estos pacientes.

Los síntomas prostáticos tiene como principal causa la hiperplasia prostática benigna, este es un padecimiento frecuente asociado con la edad y la obesidad, afectando también la calidad de vida del paciente, con este estudio se pretende conocer si existe relación entre la severidad de dicha sintomatología y la obesidad, de esta forma ofrecer un tratamiento integral a los pacientes implementando medidas conjuntas entre el médico familiar, el servicio de nutrición y trabajo social en esta unidad médica para orientar y educar a los pacientes y así disminuir los gastos erogados por la exacerbación de este padecimiento y en casos graves su envío oportuno a Urología.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente en nuestro país la sintomatología prostática ha ido al alza debido al incremento en la expectativa de vida, el cual aunado a la obesidad es un problema de salud pública por su elevada prevalencia, y la asociación que existe en diferentes patologías como lo es la hiperplasia prostática benigna. Es importante analizar los diferentes grados de severidad en la sintomatología prostática y los grados de obesidad y si existe relación alguna, así nos permitiría tomar decisiones sobre el tratamiento integral requerido en estos pacientes.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué relación existe entre obesidad y severidad de síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan?

## **OBJETIVOS**

### ***OBJETIVO GENERAL***

Evaluar la relación entre obesidad y la severidad de síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

Medir el grado de obesidad prevaleciente en derechohabientes de 45 a 70 años de la UMF No.7 Tlalpan.

Medir el grado de severidad prevaleciente de acuerdo a la escala internacional de síntomas prostáticos en derechohabientes de 45 a 70 años de la UMF No.7 Tlalpan.

## **HIPÓTESIS**

**Hipótesis nula H0:** No existe relación entre obesidad y la severidad de los síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

**Hipótesis alterna H1:** Existe relación entre obesidad y la severidad de los síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Periodo y sitio de estudio.**

Julio y Agosto 2021 en la UMF No.7 Tlalpan.

### **Lugar donde se desarrolla.**

El presente estudio se realizó en la UMF No.7 Tlalpan, ubicada en Calzada de Tlalpan No. 04220 colonia San Lorenzo Huipulco, al sur de la Ciudad de México, Alcaldía Tlalpan C.P 014370.

### **Universo de trabajo.**

Población hombres derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

**Población de estudio.**

Población hombres de 45 a 70 años adscritos a la UMF No.7 Tlalpan, que cumplieron con los criterios de inclusión y así se garantizó los criterios de inclusión y exclusión.

**Unidad de observación.**

Información de hojas de recolección de datos individualizada.

**Unidad de análisis.**

Hoja de recolección de datos, aplicación de la escala internacional de síntomas prostáticos IPSS.

**Diseño de estudio. Tipo de diseño epidemiológico.**

Transversal, descriptivo, prospectivo y observacional.

A través de un interrogatorio breve se identificaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión y de cada uno de ellos se indago con la información obtenida en la hoja de recolección de datos, para posteriormente realizar el análisis estadístico.

## DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

**TIPO DE ESTUDIO****Eje I. Según la finalidad del estudio.**

Según el control de las variables o del análisis y alcance de los resultados.

**DESCRIPTIVO:** Consiste en describir una enfermedad o características en una/s poblaciones/es determinada/s.

**Eje II Según la Dirección del estudio.**

Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia de estudio.

**TRANSVERSAL:** Es un estudio que se realiza con los datos obtenidos en “un momento” concreto de tiempo como el estudio de prevalencia. Donde se examina la relación entre una enfermedad y una serie de variables en una población determinada y en un momento dado del tiempo.

### **Eje III Según la temporalidad del estudio.**

Según el proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información (cronología).

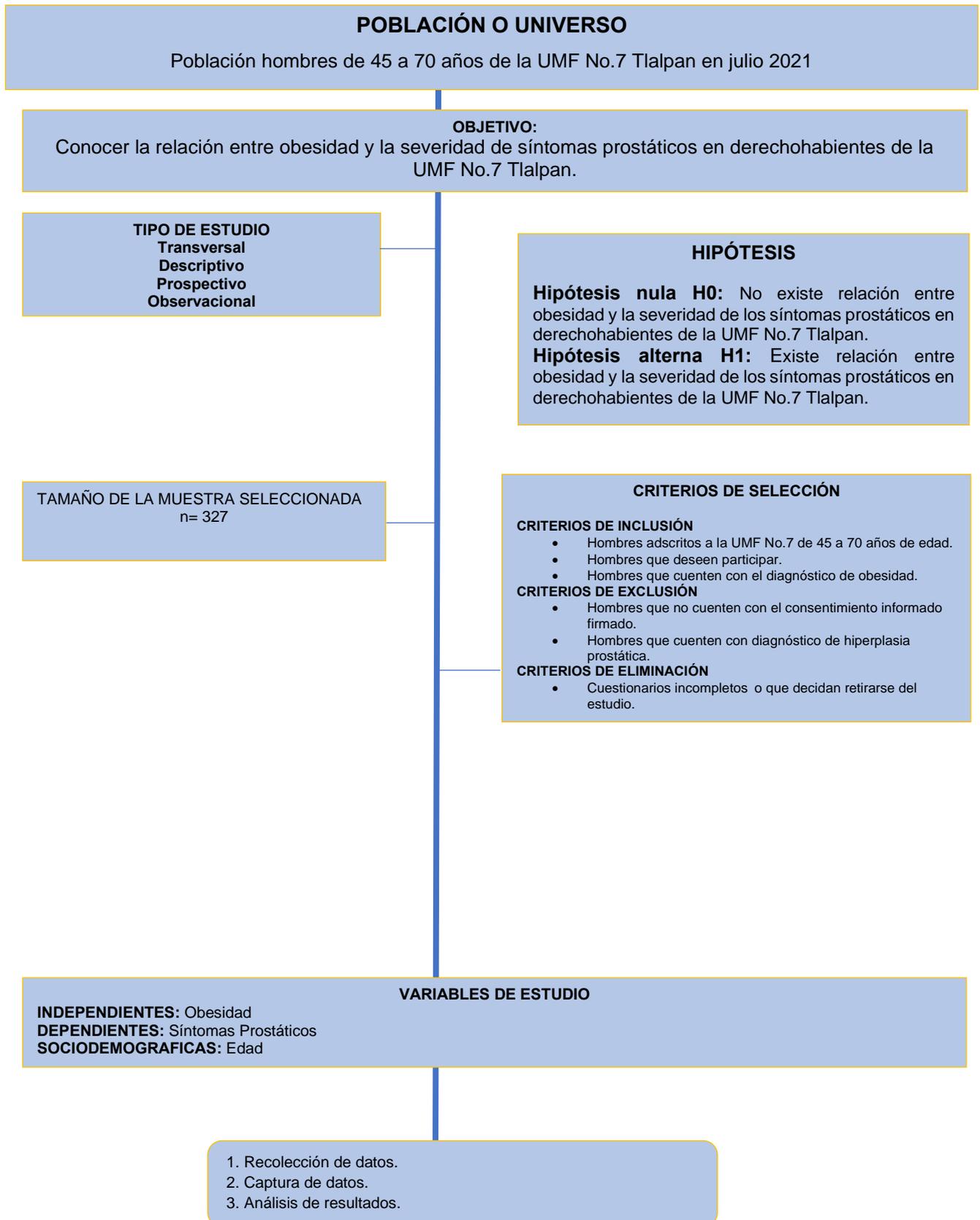
**PROSPECTIVO:** Es un estudio longitudinal, en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizan transcurrido un determinado tiempo en el futuro. Es decir, estudios cuyo inicio es anterior a los hechos estudiados y los datos se recogen a medida que van sucediendo.

### **Eje IV Según la asignación del factor estudio.**

Según la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza.

**OBSERVACIONAL:** El investigador no interviene. Se limita a observar, medir, y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de intervención.

# DISEÑO DEL ESTUDIO



Elaboró Adriana Gpe. Nájera Ramos

## POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

Hombres derechohabientes de 45 a 70 años de la UMF No. 7 Tlalpan durante julio y agosto del 2021.

### MUESTRA

De acuerdo a los datos obtenidos en el servicio de ARIMAC del año 2020 se registraron un total de 2083, adultos hombres de 45 a 70 años con el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, se sustituyeron las siguientes variables.

Además del total de la población se consideró un nivel de confianza del 95% ( $Z=1.96$ ), una proporción del 50% ( $p=0.5$ ), por ( $e=0.05$ ), datos necesarios para poder usar la fórmula para muestra finita denominada fórmula de Cochran.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{[e^2 \cdot (N-1)] + [Z^2 \cdot p \cdot q]}$$

Sustituyendo la fórmula:

-N: Tamaño de la población: Adultos hombres de 45-70 años con diagnóstico de sobrepeso y obesidad: 2083

-Valor Z con un intervalo de confianza al 95%: es de 1.96, donde  $Z^2= 3.84$

-p: variabilidad positiva 0.5

-q: variabilidad negativa 0.5

-e: porcentaje de error 5%: 0.05, donde  $e^2= 0.0025$

Muestra=

$$\frac{2083 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{[(0.05)^2 (2083-1)] + [(1.96)^2 (0.5) (0.5)]}$$
$$\frac{2083 (0.96)}{[(.0025) (2082)] + [3.84 \times 0.5 \times 0.5]}$$
$$\frac{1999.68}{[5.2] + [0.96]}$$
$$1999 / 6.1 = 327$$

**Tamaño de la muestra: 327**

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Hombres adscritos a la UMF No.7 Tlalpan de 45 a 70 años de edad.

Hombres que deseen participar.

Hombres que cuenten con el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Hombres que no cuenten con el consentimiento informado firmado.

Hombres que cuenten con diagnóstico de hiperplasia prostática.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Cuestionarios incompletos o que decidan retirarse del estudio.

## VARIABLES

**DEPENDIENTES:** Síntomas Prostáticos

**INDEPENDIENTES:** Obesidad

**SOCIODEMOGRAFICAS:** Edad

### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivo una persona contando desde su nacimiento	Años de vida al momento del estudio.	Cualitativa	1= 45 a 50 años 2= 51 a 60 años 3= 61 a 70 años
<b>Peso</b>	Atracción ejercida sobre un cuerpo por la fuerza de gravedad de la tierra.	Resultado de pesar a una persona en una báscula. Es una medición en kilogramos.	Cuantitativa continua	Kilogramos
<b>Talla</b>	Altura de una persona de los pies a la cabeza.	Es una medición en centímetros utilizando un estadiómetro de un sujeto.	Cuantitativa continua	Centímetros
<b>Obesidad</b>	Estado patológico en el cual hay una excesiva acumulación de grasa en el cuerpo.	Paciente con mayor grasa de lo normal.	Cuantitativa Ordinal	Grados: 1 = Sobrepeso Mayor de 25-29.9 2 = Obesidad grado 1 De 30-34.9 3 = Obesidad grado 2 De 35-39.9 4 = Obesidad grado 3 Igual o más de 40
<b>Puntuación internacional de síntomas prostáticos</b>	Escala internacional de síntomas prostáticos.	Valoración de la gravedad de los síntomas del tracto urinario inferior.	Cualitativa ordinal	1= Leve: 0-7 2 = Moderada: 8-19 3 = Severa: 20-35

## **DISEÑO ESTADÍSTICO**

Se realizó la medición de la intensidad de las variables cualitativas y la medición de la magnitud de las variables cuantitativas. Así mismo se realizó el recuento de las mismas de acuerdo a su clasificación correspondiente a la escala utilizada en la operacionalización de variables respectivamente. Se elaboraron las tablas y graficas necesarias que permitieron la inspección de los datos. Se realizó la siguiente síntesis de datos, para las variables cualitativas, se calculó la frecuencia y porcentaje mientras para las variables cuantitativas se calcularon variables de tendencia central y dispersión; según correspondió en cada caso. Finalmente, el análisis de la búsqueda de diferencias estadísticamente significativas se realizó con las medidas de resumen obtenidas, así como las fórmulas estadísticas y tablas específicas correspondientes.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN**

Hoja de recolección de datos, basado y adaptado para este protocolo y posterior aplicación de la escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS).

La escala internacional de síntomas prostáticos es el instrumento utilizado para la valoración de severidad. Consta de 7 reactivos con respuestas estructuradas, determinándose un puntaje de 1 a 7 = Sintomatología leve, 8 a 19 = Sintomatología moderada y 20 a 35 = Sintomatología grave.

## **MÉTODO DE RECOLECCIÓN**

- I. Esta recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de julio y agosto 2021.
- II. Se realizó a los pacientes que cumplieron con los criterios de selección en la sala de espera de la consulta externa en ambos turnos de la UMF No. 7 Tlalpan.
- III. Se abordaron a los pacientes proporcionándoles de manera breve la información sobre la intención, utilidad y beneficios de la investigación que se

realizó y se explicó de manera concisa la enfermedad, así como la importancia de medirlos y pesarlos.

- IV. En caso de aceptación de la investigación se les entregó una carta de consentimiento informado.
- V. Se solicitó la firma del consentimiento y se garantizó la confidencialidad de su información.
- VI. Previa autorización y explicación la investigadora procedió a pesarlos y medirlos en un consultorio de medicina preventiva con una báscula de pedestal y estadímetro, se procedió a realizar las preguntas del instrumento de recolección de datos y escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS) empleando el material necesario para su realización (pluma, lápices y goma) con un tiempo aproximado de 10 minutos por cada paciente para concluir la actividad.
- VII. Se recolectaron los instrumentos aplicados a la población de estudio para su respectivo análisis, durante el periodo de julio y agosto 2021.

## **MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS**

### **I. Control de sesgos de información.**

Las hojas de recolección de datos fueron iguales para todos los pacientes explicando de forma escrita y verbal para evitar el mal llenado de los formatos debido a confusión. Las hojas de recolección de datos fueron valoradas por los asesores para verificar que sean los adecuados para recopilar la información específica necesaria para obtener los resultados requeridos.

No explicar detalles de la investigación a los pacientes para evitar influir en las respuestas en las hojas de recolección de datos.

Evitar los errores manuales durante la captura de datos que puedan modificar los resultados.

Sistematizar los procedimientos a realizar durante todo el estudio.

Evitar la clasificación errónea con el cuestionario y escala correspondiente.

Los participantes no fueron conscientes de las hipótesis de investigación.

Solo estará presente un observador para obtener los datos de la misma manera.

Se definen categorías claras dentro de los grupos.

### **II. Control de sesgos de selección.**

Se selecciono un muestreo representativo de participantes evaluando los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Selección de 327 adultos de 45 a 70 años derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan con diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

### **III. Control de sesgos de análisis.**

No se tuvo injerencia en los resultados obtenidos por el estudio con la intención de lograr conclusiones.

Los datos recabados se registraron en una matriz de datos para su análisis correcto.

Los resultados se analizaron por el programa S.P.S.S 20. Para el análisis de los resultados se calculó la frecuencia y porcentajes. Se realizaron gráficas y fórmulas estadísticas de acuerdo al tipo de estudio realizado.

### **IV. Control de sesgos de medición.**

Se utilizaron escalas de medición del instrumento en base a la bibliografía para evitar errores en la interpretación de resultados.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se considera este estudio, que lleva por título OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN cumple con el reglamento de la **Ley General de Salud**, título segundo, capítulo uno, “Los Aspectos Éticos De La Investigación En Seres Humanos” Artículos 13,14 16 y 17; como investigación con riesgo mínimo, ya que solo se realizó una encuesta y no se consideran temas sensibles para los pacientes, se cuidó el anonimato y la confidencialidad del paciente.

El **Consentimiento Informado** del estudio OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN se encuentra sin conflicto ético.

No Maleficencia: No se realiza ningún procedimiento que pueda hacerles daño ya que solo se procedió a la toma de medidas antropométricas y al llenado de encuestas bajo consentimiento informado.

Justicia: Se seleccionó la muestra bajo los criterios de inclusión sin ningún tipo de discriminación.

Beneficencia: Este estudio estuvo orientado en la aplicación de la escala internacional de síntomas prostáticos a pacientes en un rango de edad de 45 a 70 años para la identificación de severidad de los síntomas y la realización de medidas antropométricas y así poderles otorgar un tratamiento personalizado.

Autonomía: Solo se incluyeron los datos de los pacientes que previamente hayan aceptado la realización del estudio.

El principio 5 y 6 nos habla de salvaguardar los intereses de las personas que participaron en dicho estudio, respetando su intimidad y reduciendo al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental. Se cuidó siempre la confidencialidad del paciente y en conjunto con los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos establecidos en la Norma Oficial Mexicana, **NOM-012-SSA3-2012**, con carácter ético y metodológico para llevar a cabo el estudio planteado.

Con respecto al **Código de Núremberg** publicado el 20 de agosto de 1947, se vigiló que se llevaran a cabo las diez normas básicas descritas sobre las implicaciones

éticas que el estudio conllevo. Con respecto a **la Declaración de Helsinki** promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA) originalmente adoptada en junio de 1964, conforme a la pauta 8 se cuidó de la dignidad, el respeto y el bienestar de los participantes, en este estudio ellos dieron su consentimiento voluntario, haciendo énfasis en la protección de sus datos y privacidad, los resultados solo se utilizaron para fines de investigación de acuerdo a la pauta 12 de este documento.

**El Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)** es una organización internacional no gubernamental que tiene relaciones oficiales con la Organización Mundial de la Salud (OMS) ya que gracias a ella y en conjunto con la UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura el investigador se apegó a estos principios éticos que rigen la investigación biomédica en seres humanos.

Se hace mención que este estudio cuenta con los principios éticos fundamentales que son Respeto, Beneficencia y Justicia detallados en el **Informe Belmont** creado en 1979 el cual es de importancia para el llenado del cuestionario de escala internacional de síntomas prostáticos requerido en este estudio, apegándose a los principios éticos. El grupo de investigadores no tienen **conflicto de intereses** en la aportación y realización de este estudio ya que no reciben financiamiento externo ni tienen intereses secundarios.

### **Contribuciones y beneficios del estudio para los participantes y la sociedad en su conjunto.**

Con este estudio se pretendió analizar si existe relación de la severidad de síntomas prostáticos y la obesidad. La obesidad al ser un factor de riesgo modificable podemos incidir en un tratamiento integral para poder disminuir la sintomatología y la referencia oportuna a los servicios de nutrición, y trabajo social: pasos saludables y en sintomatología grave el envío oportuno a un segundo nivel de atención.

En la consulta externa se debe de llevar a cabo las medidas preventivas y de detección oportuna principalmente de factores de riesgo modificables como lo es la obesidad para así disminuir la severidad de hiperplasia prostática benigna.

### **En caso pertinente, aspectos de bioseguridad.**

En este protocolo no es necesario.

### **Conflictos de interés.**

El grupo de investigadores no recibe financiamiento externo y no se encuentra en conflicto de interés al participar en el presente estudio.

## **RECURSOS**

**Recursos humanos:** Se conto para la realización de este proyecto de investigación con un investigador residente de medicina familiar (Adriana Guadalupe Nájera Ramos), quien realizo la recolección de datos y registro en hoja correspondiente para tal fin. Además de un investigador responsable (Dra. Sandra Vega García), un asesor clínico para revisión de protocolo (Dra. Eva Esmeralda Becerril Rocha) y un asesor metodológico para revisión del protocolo, diseño estadístico, interpretación de datos y clínicos (Dr. Millán Hernández Manuel).

**Recursos materiales:** Se utilizaron hojas de recolección de datos y escala de síntomas prostáticos (IPSS) impresas suficientes para la muestra (327 hojas blancas tamaño carta), lápices número 2 ½, plumas, correctores, borradores. Para la recolección y análisis de los resultados, se utilizó equipo de cómputo *hp* con programa operativo Windows 10, impresora *hp*, USB para almacén de datos y análisis de resultados como respaldo.

**Recursos físicos:** Se cuenta con la UMF No.7 Tlalpan, salas de espera de la consulta externa, consultorio de medicina preventiva con una báscula de pedestal y estadímetro, y sala de cómputo de la UNAM, Facultad de Medicina campus C.U.

**Recursos financiamiento:** Los gastos de esta investigación corrieron por cuenta del investigador médico residente de medicina familiar Adriana Guadalupe Nájera Ramos.

## **FACTIBILIDAD, DIFUSIÓN Y TRASCENDENCIA**

### **FACTIBILIDAD:**

Fue posible desarrollar este protocolo ya que en la UMF No.7 Tlalpan se encuentran los pacientes en la sala de espera y atención médica continua, y los recursos se encuentran disponibles.

### **DIFUSIÓN:**

Este estudio en su versión impresa como tesis será presentada para la obtención del grado de especialidad en medicina familiar, también será entregado un ejemplar en diferentes bibliotecas y en la biblioteca digital de la UNAM.

### **TRASCENDENCIA:**

La sintomatología del tracto urinario inferior tiene como causa principalmente la hiperplasia prostática benigna este es un padecimiento frecuente asociado con la edad afectando también la calidad de vida del paciente, con este estudio se pretendió conocer si existe relación entre la severidad de dicha sintomatología obtenida por la escala internacional de síntomas prostáticos (IPSS) y obesidad, y de esta forma ofrecer un tratamiento integral a los pacientes implementando medidas conjuntas con el médico familiar y el servicio de nutrición en esta unidad médica para orientar y educar a los pacientes y así disminuir los gastos erogados por la exacerbación de este padecimiento y en casos graves su envío oportuno a Urología.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

### OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTÁTICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN

Nájera Ramos Adriana Guadalupe<sup>1</sup>, Vega García Sandra<sup>2</sup>, Becerril Rocha Eva Esmeralda<sup>3</sup>. Manuel Millán Hernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>4</sup>Especialista en medicina familiar del Hospital De Psiquiatría Unidad De Medicina Familiar N°10.

Fecha	Enero 2021	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021	Junio 2021	Julio 2021	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021
Título										
Planteamiento del problema y marco teórico										
Hipótesis y variables										
Objetivos										
Cálculo de la muestra										
Presentación ante el comité y registro										
Aplicación de encuesta										
Análisis de resultados										
Elaboración de conclusiones										
Presentación de tesis										



**Realizado**



**Programado**

## RESULTADOS

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del análisis realizado a 327 derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.

### ANÁLISIS UNIVARIADO

En lo que respecta a la variable **Edad** se obtuvo que en el primer grupo de 45 a 50 años la frecuencia es de 77 que corresponde a un porcentaje de 23.5, en el segundo grupo de 51 a 60 años se obtuvo una frecuencia de 127 que corresponde a un porcentaje de 38.8, y en el tercer grupo de 61 a 70 años se obtuvo una frecuencia de 123 que corresponde a un porcentaje de 37.6. **Ver Tabla 1 y Gráfica 1.**

En lo que respecta a la variable **IMC** se obtuvo que en el grupo de sobrepeso la frecuencia es de 188 que corresponde a un porcentaje de 57.5, en el grupo de obesidad grado 1 la frecuencia es de 133 que corresponde a un porcentaje de 34.6, en el grupo de obesidad grado 2 la frecuencia es de 19 que corresponde a un porcentaje de 5.8, y en el grupo de obesidad grado 3 la frecuencia es de 7 que corresponde a un porcentaje de 2.1. **Ver Tabla 2 y Gráfica 2.**

En lo que respecta a la variable **IPSS** se obtuvo que en el grupo de sintomatología leve la frecuencia es de 273 que corresponde a un porcentaje de 83.5, en el grupo de sintomatología moderada la frecuencia es de 51 que corresponde a un porcentaje de 15.6, y en el grupo de sintomatología severa la frecuencia es de 3 que corresponde a un porcentaje de 0.9. **Ver Tabla 3 y Gráfica 3.**

### ANÁLISIS BIVARIADO

Se buscó la asociación de la variable cualitativa con nuestra variable de estudio (síntomas prostáticos), encontrando lo siguiente:

Respecto a la asociación **IMC e IPSS**:

En el grupo de sobrepeso: 165 presentaron sintomatología leve, 22 sintomatología moderada y 1 sintomatología severa, en el grupo de obesidad grado 1: 88 presentaron

sintomatología leve, 24 sintomatología moderada y 1 sintomatología severa, en el grupo de obesidad grado 2: 14 presentaron sintomatología leve, 4 sintomatología moderada y 1 sintomatología severa, en el grupo de obesidad grado 3: 6 presentaron sintomatología leve, 1 sintomatología moderada y ninguno sintomatología severa. **Ver Tabla 4 y Gráfica 4.**

Respecto a la asociación **Edad e IPSS:**

En el grupo de 45 a 50 años: 73 presentaron sintomatología leve, 4 sintomatología moderada y 0 sintomatología severa, en el grupo de 51 a 60 años: 106 presentaron sintomatología leve, 19 sintomatología moderada y 2 sintomatología severa, en el grupo de 61 a 70 años: 94 presentaron sintomatología leve, 28 sintomatología moderada y 1 sintomatología severa. **Ver Tabla 5 y Gráfica 5.**

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio para la variable edad el grupo más representativo fue el de 51 a 60 años con una frecuencia que corresponde a un porcentaje de 38.8, así mismo Lokeshwar y colaboradores (2019) encontraron de una forma similar que las personas mayores de 50 años tienen un 50% de probabilidad para presentar síntomas prostáticos. Lo anterior pudo haberse debido a que este era el grupo de edad más representativo de los participantes que se incluyeron en el estudio.

En la variable que corresponde al índice de masa corporal el grupo más representativo fue el de sobrepeso con una frecuencia de 188 que corresponde a un porcentaje de 57.5, así mismo Yelsel y colaboradores (2015) encontraron que su grupo representativo fue el de obesidad con una frecuencia de 127 y un porcentaje de 62. Lo anterior pudo haberse debido a que este fue el grupo con mayor representación durante el estudio.

Finalmente, en la variable severidad de sintomatología prostática se encontró que el grupo más representativo fue el de síntomas leves con una frecuencia de 273 que corresponde a un porcentaje de 83.5, así mismo Conchado y colaboradores (2021) encontraron de la misma forma que el grupo representativo en su estudio fue el de sintomatología leve. El resultado que obtuvimos, probablemente se debe a que el

crecimiento prostático está relacionado principalmente con la edad, siendo los adultos jóvenes los que prevalecieron en las salas de espera para recibir atención médica. En nuestro estudio respecto a la relación IMC y severidad de IPSS, no se encontró asociación estadísticamente significativa, sin embargo, en un estudio realizado por Yelsel y colaboradores (2015) encontró que si había asociación. Lo anterior puede ser debido metodológicamente a la distribución de la población que acude a atención médica, esto es importante y es interesante porque puede ser que los que acuden son los que casi no presentan síntomas.

## CONCLUSIÓN

Finalmente, después de haber realizado esta investigación ahora se sabe que:

En la variable edad el grupo más frecuente es el de 51 a 60 años (38.8%), en la variable IMC el grupo más frecuente es el de sobrepeso (57.5 %) y la variable IPSS el grupo más frecuente es el de sintomatología leve (83%).

Además, respecto a la asociación IMC e IPSS en una tabla de contingencia de 4 x 3, se calcularon a 6 grados de libertad, que a un valor P de 0.05 con punto crítico de 12.59. Se calculo el estadístico chi cuadrado obteniendo un resultado de 9.848 el valor obtenido no supero el punto crítico por lo que no existe asociación estadísticamente significativa para este caso.

Por lo tanto, en continuidad con el ejercicio académico planteado en el desarrollo de hipótesis para estudios exploratorios, no aceptamos la hipótesis alterna (H1), y aceptamos la hipótesis nula (H0), por lo que en este estudio: No existe relación entre obesidad y la severidad de los síntomas prostáticos en derechohabientes de la UMF No.7 Tlalpan.

Además, en la asociación de Edad e IPSS en una tabla de contingencia de 3 x 3, se calcularon 4 grados de libertad, que a un valor P de 0.05 con punto crítico de 9.48. Se calculo el estadístico chi cuadrado obteniendo un resultado de 12.66 el valor obtenido no supero el punto crítico por lo que no existe asociación estadísticamente significativa para este caso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. Rev Fac Med UNAM. 2019;62(4): 41-54.
2. McAnch J, Lue T, Smith y Tanagho. Urología general. 18 ed. México: Editorial Mc Graw Hill; 2013.
3. Aaron L, Franco OE, Hayward SW. Review of Prostate Anatomy and Embryology and the Etiology of Benign Prostatic Hyperplasia. Urol Clin North Am. 2016;43(3):279-288.
4. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Obesity and overweight; 2020 [citado abril 1, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. Edndalifer ML, Diress G. Epidemiology, Predisposing Factors, Biomarkers, and Prevention Mechanism of Obesity: A Systematic Review, J Obest, 2020:1-8
6. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. Transl Androl Urol. 2019;8(5):529-539.
7. Lim KB. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. Asian J Urol. 2017;4(3):148-151.
8. Madersbacher S, Sampson N, Culig Z. Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review. Gerontology 2019;65:458-464.
9. Norma Oficial Mexicana NOM-048-SSA2-2017, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, vigilancia epidemiológica y promoción de la salud sobre el crecimiento prostático benigno (hiperplasia de la próstata) y cáncer de próstata (tumor maligno de la próstata). Publicada en el DOF [en línea] Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5507972](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5507972)
10. OECD/The World Bank 2020, [en línea]. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020, OECD Publishing, Paris, Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2020\\_6089164f-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-latin-america-and-the-caribbean-2020_6089164f-en)
11. OECD [en línea]. La Pesada Carga de la Obesidad: La Economía de la Prevención; 2020 [citado enero 8, 2020]. Disponible en:

<https://www.oecd.org/about/secretary-general/heavy-burden-of-obesity-mexico-january-2020-es.htm>

12. OECD [en línea]. Obesity Update 2017 Disponible en: <https://www.oecd.org/health/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
13. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018. Secretaría de Salud, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), [en línea]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf).
14. Instituto Mexicano Del Seguro Social [en línea]. Atención de la obesidad comienza con el control del peso y una revisión periódica sobre el estado de salud; 2020 [citado febrero 04, 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202002/059>
15. OECD (2019), [en línea]. The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris, Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-heavy-burden-of-obesity\\_67450d67-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-heavy-burden-of-obesity_67450d67-en)
16. Lee S, Chan E, Lai Y. The global burden of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2017;7(1):7984.
17. Calogero A, Burgio G, Condorelli R, Cannarella R, La Vignera S. Lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction: from physiology to clinical aspects. *Aging Male.* 2018;21(4):261-271.
18. Kyun C, Kim S, Jeong J, Kweon S, Shin M. Non-linear Relationship Between Body Mass Index and Lower Urinary Tract Symptoms in Korean Males. *J Prev Med Public Health.* 2019;52(3):147-153.
19. Parikesit D, Mochtar C, Umbas R, Hamid A. The impact of obesity towards prostate diseases. *Prostate Int.* 2016;4(1):1-6.
20. Miranda P, Percy J. Obesidad y dislipidemia como factores asociados al desarrollo de hiperplasia benigna de próstata del Hospital de EsSalud III Daniel Alcides Carrión. Tacna 2017. Arequipa; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5629>

21. Chen Y, Yu W, Zhou L, et al Relationship among diet habit and lower urinary tract symptoms and sexual function in outpatient-based males with LUTS/BPH: a multiregional and cross-sectional study in China. *BMJ*. 2016;6:010863.
22. Li B, Deng T, Huang Q, Zi H, Weng H, Zeng XT. Body Mass Index and Risk of Prostate Volume, International Prostate Symptom Score, Maximum Urinary Flow Rate, and Post-Void Residual in Benign Prostatic Hyperplasia Patients. *Am J Mens Health*. 2019;13(4):1557988319870382.
23. Calogero A, Burgio G, Condorelli R, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *Aging Male*. 2019;22(1):12-19.
24. Guía de Práctica Clínica [Internet]. Diagnóstico y Tratamiento de los Síntomas del Tracto Urinario Inferior no neurogénicos asociados a crecimiento prostático. (México): 2018. Disponible en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)
25. Armant F, Arasanz M, Muñoz G, Buil A, Tomàs J. Patología prostática. *FMC Form Medica Contin en Aten Primaria*. 2017; 24:1–40.
26. Preciado D, Kaplan S, Iturriaga E, Ramón E, Mayorga E, Auza A et al. Comparación del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos versus Escala Visual Análoga Gea para la evaluación de los síntomas de la vía urinaria inferior. *Rev Mex Urol*. 2017;77(5):372-382.
27. Purnell J. [en línea] Definitions, Classification, and Epidemiology of Obesity; 2018 Endotext. [citado abril 12, 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279167/>
28. Guía de Práctica Clínica [Internet]. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. (México): 2018. Disponible en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

## BIBLIOGRÁFIA

29. Conchado J, Álvarez R, Guevara C. Hiperplasia prostática benigna y síntomas del tracto urinario inferior. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2021; 37(1): e1310.
30. Yelsel K, Alma E, Eken A, Gülüm M, Erçil H, & Ayyıldız A. Effect of obesity on International Prostate Symptom Score and prostate volume. *Urology annals.* 2015; 7(3):371-374.

# ANEXOS

## Anexo 1. Consentimiento Informado

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b> <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD</b> <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b> <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
Nombre del estudio:	OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF NO.7 TLALPAN
Patrocinador externo (si aplica):	<b>NO APLICA</b>
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No.7. Tlalpan Calzada de Tlalpan, N°4220, Colonia Huipulco CP 01400, Alcaldía Tlalpan Ciudad de México, Julio 2021.
Número de registro:	<b>Pendiente</b>
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado que el presente estudio es necesario debido a que los síntomas urinarios como ir frecuentemente, sensación de orinar más, disminución en el chorro urinario, ir más veces durante la noche están asociados con la edad.
Procedimientos:	El investigador me ha explicado que, me realizará preguntas sobre datos personales, me pesará y medirá.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que me podría provocar mínimas molestias al pesarme, medirme y la realización de las preguntas.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El responsable del estudio me ha informado, que al finalizar el cuestionario me otorgara una explicación de mi resultado obtenido y si es necesario me enviara con mi médico familiar para darme un tratamiento oportuno y si es necesario envío a urología.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable de este estudio se ha comprometido en otorgarme un resultado el cual, en caso necesario, se dará seguimiento en mi consultorio en la UMF No.7 Tlalpan.
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria y podré retirarme en el momento en que yo lo desee, sin que esto interfiera con mi atención por parte del Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	La responsable de la investigación me ha garantizado la confidencialidad de la información y que solo se usará para este proyecto.
<b>En caso de colección de material biológico (si aplica): NO APLICA</b>	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<b>Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes aplica): NO APLICA</b>	
Beneficios al término del estudio:	Determinar si existe asociación entre el grado de obesidad y la severidad de síntomas prostáticos en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No.7 Tlalpan.
<b>EN CASO DE DUDAS O ACLARACIONES RELACIONADAS CON EL ESTUDIO PODRÁ DIRIGIRSE A:</b>	
Investigador Responsable:	<b>SANDRA VEGA GARCÍA</b> Especialista en Medicina familiar. Matrícula 98380884. Lugar de trabajo: Consulta externa, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar N°7. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS. Teléfono 55732211 EXT. 21478 Fax: Sin fax Correo electrónico: <a href="mailto:dra_vega@hotmail.com">dra_vega@hotmail.com</a>
Colaboradores:	<b>ADRIANA GUADALUPE NÁJERA RAMOS</b> Médico Residente de la Especialidad de Medicina Familiar. Matrícula: 97383856 Lugar de trabajo: Consulta externa. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 7. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS. Teléfono. 55732211 EXT 21478. FAX: SIN FAX Correo electrónico: <a href="mailto:nr_allergy@outlook.com">nr_allergy@outlook.com</a> <b>EVA ESMERALDA BECERRIL ROCHA</b> Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 98271380. Lugar de trabajo: Consulta externa. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar N°7. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS. Teléfono. 55732211 EXT 21478. FAX: SIN FAX e-mail: <a href="mailto:evaesmeraldab@yahoo.com.mx">evaesmeraldab@yahoo.com.mx</a> <b>MANUEL MILLAN HERNÁNDEZ.</b> Especialista en medicina familiar Matrícula: 98374576. Lugar de trabajo: Consulta externa. Unidad De Medicina Familiar N°10. Adscripción: Hospital de Psiquiatría/Unidad de Medicina Familiar N°10. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS. Teléfono. 55732211 EXT 21478. FAX: SIN FAX e-mail: <a href="mailto:drmanuelmillan@gmail.com">drmanuelmillan@gmail.com</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre y firma del tutor responsable	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <b>ADRIANA GUADALUPE NÁJERA RAMOS.</b>  Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Testigo 1 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre, dirección, relación y firma	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Testigo 2 <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Nombre, dirección, relación y firma
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
<b>Clave: 2810-009-013</b>	

## Anexo 2. Hoja de Recolección de datos

### OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN

Nájera Ramos Adriana Guadalupe<sup>1</sup>, Vega García Sandra<sup>2</sup>, Becerril Rocha Eva Esmeralda<sup>3</sup>, Manuel Millán Hernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>4</sup>Especialista en medicina familiar del Hospital De Psiquiatría Unidad De Medicina Familiar N°10.

<b>NOMBRE:</b> _____ <b>FOLIO:</b> _____							
<b>NSS:</b> _____ <b>TELÉFONO:</b> _____ <b>FECHA:</b> _____							
<b>EDAD:</b> _____ ( ) <b>1=</b> 45 a 50 años <b>2=</b> 51 a 60 años <b>3=</b> 61 a 70 años							
<b>PESO:</b> _____ <b>TALLA:</b> _____ <b>IMC:</b> _____ ( )							
<b>1 =</b> Sobrepeso Mayor de 25-29.9 <b>2 =</b> Obesidad grado 1 de 30-34.9							
<b>3 =</b> Obesidad grado 2 de 35-39.9 <b>4 =</b> Obesidad grado 3 igual o más de 40							
ESCALA INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTATICOS							
PREGUNTAS	NINGUNA	MENOS DE 1 VEZ CADA 5	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	APROXIMADAMENTE LA MITAD DE LAS VECES	MÁS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE	PUNTUACIÓN
<b>Vaciado incompleto:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente la vejiga al terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5	
<b>Frecuencia:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido que volver a orinar antes de dos horas después de haber orinado?	0	1	2	3	4	5	
<b>Intermitencia:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha notado que, al orinar, paraba y comenzaba de nuevo varias veces?	0	1	2	3	4	5	
<b>Urgencia:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido dificultad para aguantarse las ganas de orinar?	0	1	2	3	4	5	
<b>Chorro débil:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha observado que el chorro de orina es débil?	0	1	2	3	4	5	
<b>Esfuerzo:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido que apretar o hacer fuerza para comenzar a orinar?	0	1	2	3	4	5	
<b>Nicturia:</b> Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido que levantarse a orinar durante la noche, desde que se ha acostado hasta levantarse por la mañana?	0	1	2	3	4	5	
Puntuación total del IPSS Total: _____ ( )							
<b>1 =</b> Leve: 0-7							
<b>2 =</b> Moderada: 8-19							
<b>3 =</b> Severa: 20-35							

### Anexo 3. Cronograma de Actividades.

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

#### OBESIDAD Y SEVERIDAD DE SINTOMAS PROSTATICOS EN DERECHOHABIENTES DE LA UMF No.7 TLALPAN

Nájera Ramos Adriana Guadalupe<sup>1</sup>, Vega García Sandra<sup>2</sup>, Becerril Rocha Eva Esmeralda<sup>3</sup>. Manuel Millán Hernández<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7. <sup>4</sup>Especialista en medicina familiar del Hospital De Psiquiatría Unidad De Medicina Familiar N°10.

Fecha	Enero 2021	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021	Junio 2021	Julio 2021	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021
Título	Realizado									
Planteamiento del problema y marco teórico		Realizado	Realizado							
Hipótesis y variables			Realizado							
Objetivos			Realizado							
Cálculo de la muestra				Realizado						
Presentación ante el comité y registro				Realizado	Realizado	Realizado				
Aplicación de encuesta							Realizado	Realizado		
Análisis de resultados								Realizado		
Elaboración de conclusiones									Realizado	
Presentación de tesis										Realizado

 Realizado

 Programado

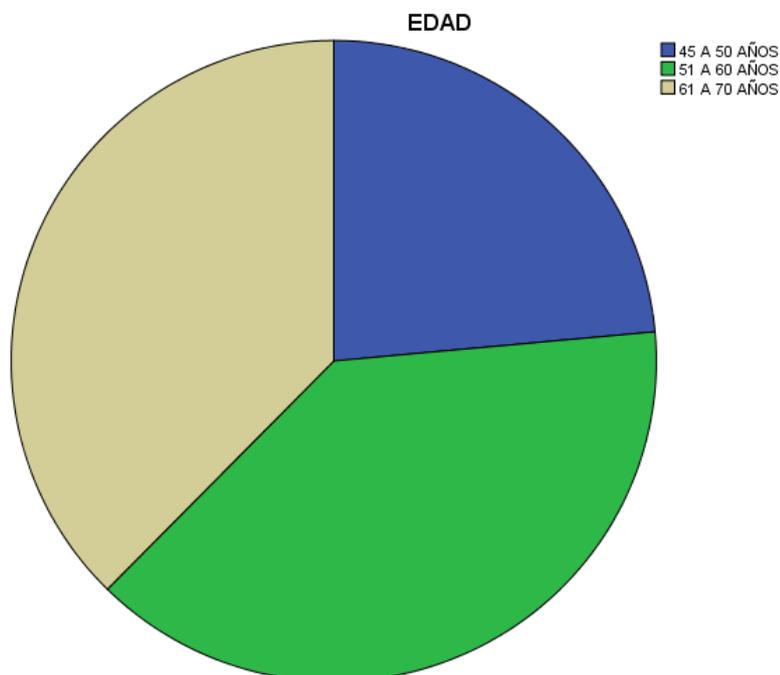
## Anexo 4. Tablas y Gráficas

**Tabla 1. Edad según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

### EDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	45 a 50 AÑOS	77	23.5	23.5
	51 a 60 AÑOS	127	38.8	62.4
	61 a 70 AÑOS	123	37.6	100.0
	Total	327	100.0	100.0

**Gráfica 1. Edad según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

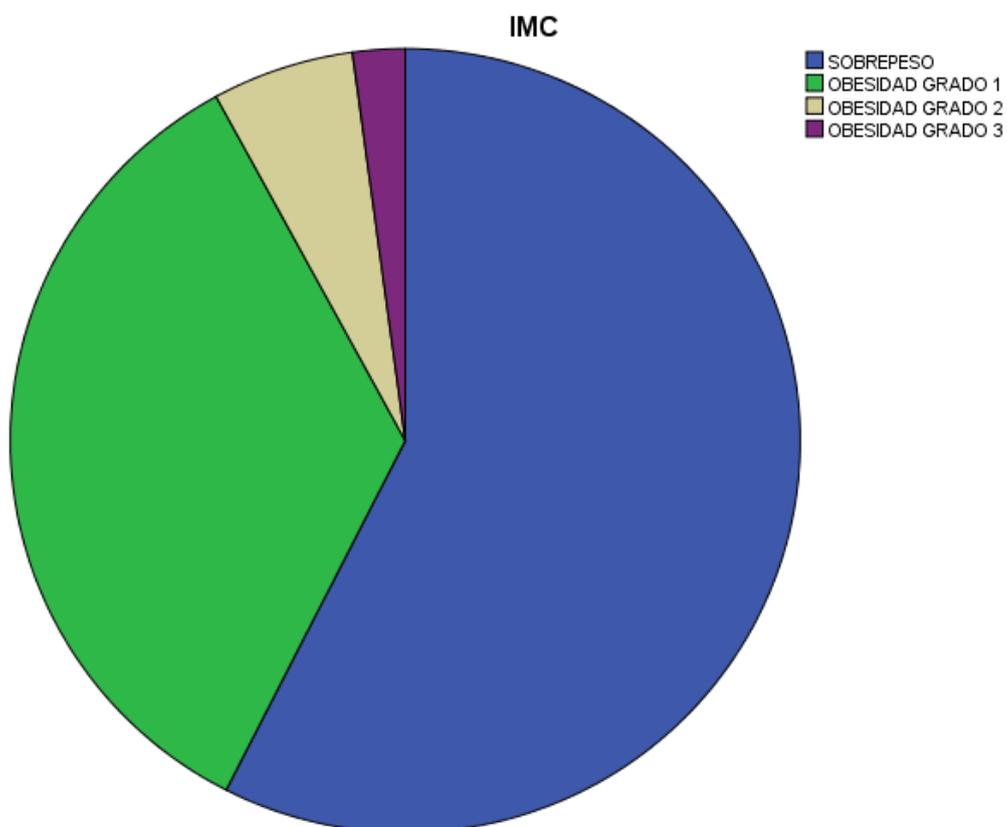


**Tabla 2. IMC según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

**INDICE DE MASA CORPORAL**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>SOBREPESO</b>	188	57.5	57.5	57.5
<b>OBESIDAD GRADO 1</b>	113	34.6	34.6	92.0
<b>OBESIDAD GRADO 2</b>	19	5.8	5.8	97.9
<b>OBESIDAD GRADO 3</b>	7	2.1	2.1	100.0
<b>Total</b>	327	100.0	100.0	

**Gráfica 2. IMC según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

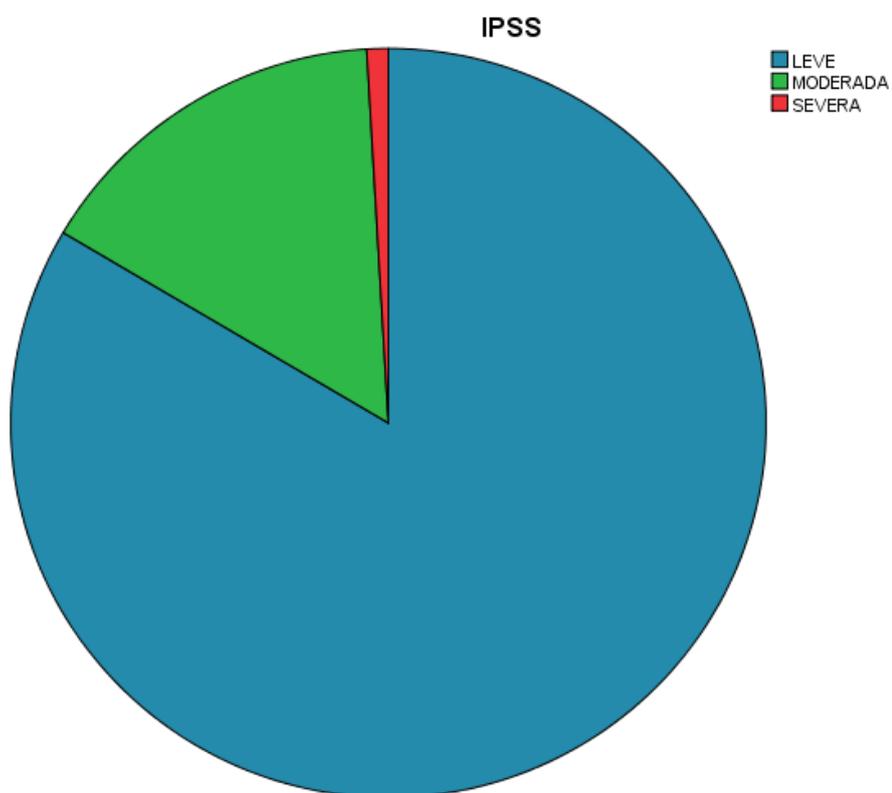


**Tabla 3. IPSS según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

**SINTOMAS PROSTÁTICOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	LEVE	273	83.5	83.5	83.5
	MODERADA	51	15.6	15.6	99.1
	SEVERA	3	.9	.9	100.0
	Total	327	100.0	100.0	

**Gráfica 3. IPSS según frecuencia y porcentaje en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

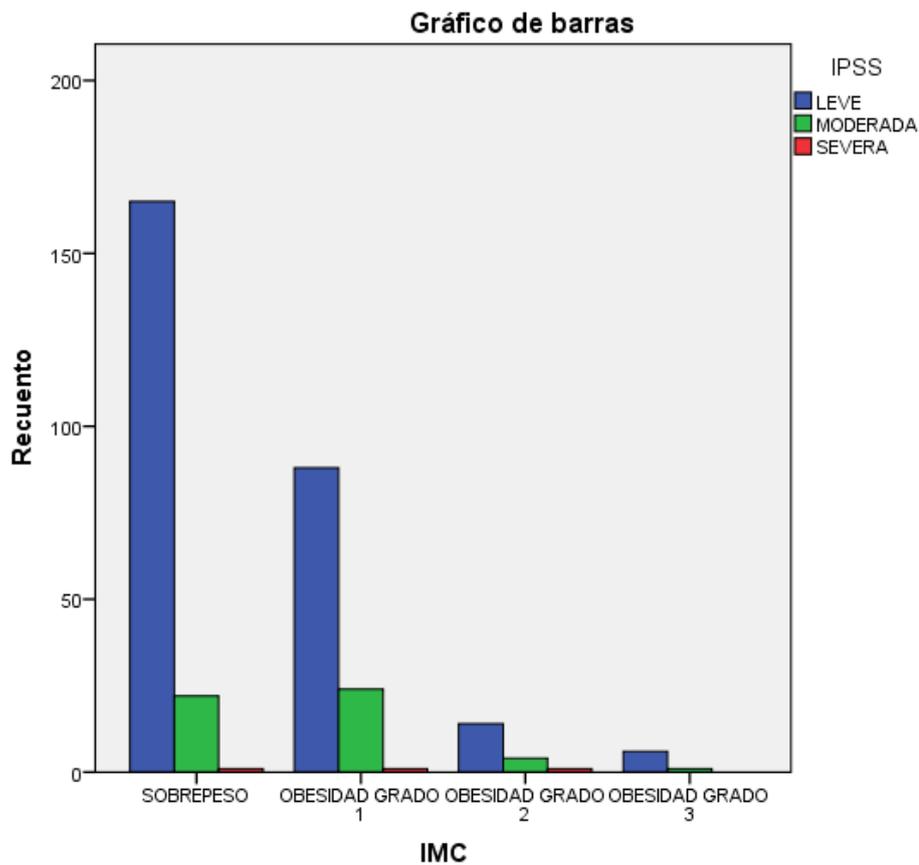


**Tabla 4. IMC e IPSS según frecuencia en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

**Tabla de contingencia IMC \* IPSS**

Recuento		IPSS			Total
		LEVE	MODERADA	SEVERA	
IMC	<b>SOBREPESO</b>	165	22	1	188
	<b>OBESIDAD GRADO 1</b>	88	24	1	113
	<b>OBESIDAD GRADO 2</b>	14	4	1	19
	<b>OBESIDAD GRADO 3</b>	6	1	0	7
<b>Total</b>		273	51	3	327

**Gráfica 4. IMC e IPSS según frecuencia en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**



**Tabla 5. Edad e IPSS según frecuencia en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

**Tabla de contingencia EDAD \* IPSS**

Recuento

	IPSS			Total
	LEVE	MODERADA	SEVERA	
<b>EDAD</b> 45 a 50 AÑOS	73	4	0	77
51 a 60 AÑOS	106	19	2	127
61 a 70 AÑOS	94	28	1	123
<b>Total</b>	273	51	3	327

**Gráfica 5. Edad e IPSS según frecuencia en derechohabientes de la UMF No. 7 Tlalpan.**

