



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**Análisis del Costo beneficio de la atención de la Hiperplasia prostática  
y Cáncer de Próstata en hombres mayores de 45 años**

**Tesis**

Que para optar por el grado de:

**Maestro en Administración de la Atención  
Médica y de Hospitales**

Presenta:  
**Ernesto Ruiz Rueda**

Tutor:  
**Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez**  
**Facultad de Contaduría y Administración**

**Ciudad de México, Septiembre de 2018**



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.

***A mi Madre con amor y agradecimiento***

***A mi Esposa con amor y cariño constante***

***A mis hijos Bibiana Patricia y Ernesto Miguel, con amor y admiración.***

***A mi Nuera Nelly y nieta Itzia Carolina***

## ÍNDICE

Tema y Título.....	1
Introducción .....	1
Marco Teórico.....	1
Justificación.....	1
1.-Planteamiento del problema.....	2
2.- Norma Oficial Mexicana.....	2
3.- Objetivos Generales de la Investigación.....	4
3.1.- Objetivos Específicos.....	4
4.- Hipótesis.....	4
4.1.- Hipótesis 1.....	4
4.2.- Hipótesis 2.....	4
5.- Metodología.....	4
6.- Objetivos en consulta externa.....	5
Tabla de síntomas internacionales prostáticos (IPSS).....	7
Gráfica de síntomas internacionales prostáticos (IPSS).....	8
Resultados de síntomas internacionales prostáticos.....	8
7.0.- Antecedentes de investigación.....	9
7.1.-Introducción.....	9
7.2.- Gasto Familiar y Enfermedad prostática.....	9
8.- Flujogramas.....	11
8.1.- Flujograma 1.....	11
8.1.- Flujograma 1. Resultados sin alteración.....	12
8.2.- Flujograma 2 resultados con alteración.....	12
8.2.- Flujograma 2.....	13
8.3.- Flujograma 3.....	15
8.4.- Flujograma 4.....	16
8.5.- Gráfica de síntomas prostáticos por áreas.....	17
8.6.- Antígeno prostático específico.....	18
8.7.- Tacto rectal.....	18
8.8.- Gráfica de resultados en base a Antígeno Prostático.....	18
8.9.- Resultados en base a tacto rectal.....	19
8.9.1 Biopsias prostáticas.....	19
9.- Tratamiento de enfermedad prostática.....	20
9.1.- Análisis de costos.....	20

9.1.1.- Antecedentes de Análisis de costos, en Instituciones.....	20
9.2.- Costo de las condiciones diagnósticas más frecuentes registradas.....	20
9.3.- Costos de estudios de imagen y laboratorio actuales año 2018.....	21
9.4.- Medicamentos de uso para síntomas moderados a severos .....	21
9.5.- Costos de Resección Transuretral de próstata.....	22
9.6.- Costos en casos de Cáncer de Próstata.....	22
9.7.- La prostatectomía radical asistida por robot.....	23
9.7.1- Cáncer de próstata etapas.....	23
9.7.2 Costos de prostatectomía radical con tres variantes.....	24
9.8.- Hormonoterapia LHRH.....	25
9.8.1.-Hormonoterapia Costos.....	25
9.8.2.- Medicamentos Antiandrógenos.....	25
9.9.- Radioterapia.....	26
9.9.1.- Gráfica de Cáncer de próstata y opciones de tratamiento.....	26
9.9.2.- Ácido Zoledrónico y costos.....	26
Resultados.....	27
Flujograma 1.....	27
Flujograma 2.....	27
Flujograma 3,4.....	28
Conclusiones.....	28
Hormonoterapia LHRH.....	29
Radioterapia.....	29
Bibliografía.....	30

## ***TEMA Y TÍTULO:***

Análisis del Costo Beneficio de la atención de la Hiperplasia prostática y Cáncer de próstata en hombres mayores de 45 años.

## ***INTRODUCCIÓN***

## ***MARCO TEÓRICO***

## ***JUSTIFICACIÓN***

En México, la Hiperplasia prostática es frecuente en hombres y El Cáncer de próstata es la primera causa de muerte en hombres mayores de 60 años por neoplasia maligna y la incidencia va en aumento. Se estima que en México 15 hombres fallecen diario por esta enfermedad. La atención en diferentes centros hospitalarios es diferente en cuanto a insumos costos y personal médico. En el contacto de primer nivel de atención es variable, repercutiendo en los costos de la atención médica y urológica, y consecuente retraso en la atención del paciente con enfermedad prostática.

Las Instituciones de Salud en México, Tienen la atención de hiperplasia prostática y Cáncer de próstata con Diferentes técnicas de atención médica, variabilidad en insumos y recursos disponibles. Las instituciones de atención son Secretaría de salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto d Servicios de Seguridad Social para Los trabajadores del Estado, Desarrollo integral de la familia, Petróleos Mexicanos, Secretaria de la Defensa Nacional, secretaria de Marina y Otras.

A partir del mes de agosto de 2016, se publicaron algoritmos para la atención de Hombres mayores de 45 años con Hiperplasia prostática, en el diario Oficial de la federación. Estas normas fueron realizadas con la intención de normar conductas de atención médica.

En el estudio actual, se muestra un estudio de 203 pacientes en los que se obtuvieron casos de hiperplasia prostática y también algunos con Cáncer prostático. Se comentan estudios de costos en los diferentes procedimientos para la atención de las enfermedades y según el grado de avance benigno o maligno en los tejidos de la próstata.

## **1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Los hombres mayores de 45 años requieren de atención de crecimiento prostático, así lo indica la Norma oficial mexicana del 6 de agosto de 2016. Un porcentaje mayor del 50% de hombres mayores de 45 años, padecen enfermedad prostática. (DOF 3/08/16).

En Estados Unidos de América (EUA) son las neoplasias no cutáneas más comunes en el hombre.

En México el Cáncer de próstata representa la primera causa de muerte en el hombre con tasa de mortalidad de 13 por 100,000 habitantes y representa el 9.2% de los Cánceres en el hombre. (Sánchez López 2016)

La tasa estandarizada mundial es de 104 por 100,000 varones, y la tasa de mortalidad de 7.4 casos por 100,000 habitantes. (Sánchez López 2016)

Falta información y estímulo a pacientes y médicos sobre la enfermedad, en la que, a mayor avance, resulta más deterioro de salud y un incremento notable en los costos de atención médica, hospitalaria y quirúrgica.

Las diferentes instituciones de salud atienden las enfermedades prostáticas con insumos y tratamientos diferentes.

A continuación, se presenta, la norma oficial mexicana y sus lineamientos en cuanto a tratamiento de la hiperplasia prostática benigna, y los casos en que se sospecha cáncer prostático.

## **2.- NORMA OFICIAL MEXICANA:**

Señala que el artículo 4º párrafo curso, de la constitución Política de los Estados Unidos, reconoce el derecho humano que toda persona tiene a la protección de la salud, acorde con lo cual, el plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el programa sectorial de salud 2013-2018, prevén diversos objetivos, estrategias y líneas de acción que identifican los retos actuales en temas prioritarios, tales como, consolidar acciones de protección, promoción para la salud y prevención de enfermedades, así como avanzar en la construcción de un Sistema Nacional de Salud Universal, bajo la rectoría de la Secretaria de Salud, de acuerdo con las facultades que le otorgan las disposiciones jurídicas aplicables para normar y aplicar las políticas de salud pública, con perspectiva de género

y apego a los derechos humanos consagrados en nuestra Carta Magna, de manera tal, que permita a los mexicanos su desarrollo integral y su participación en la sociedad.

En los años recientes, se han desarrollado importantes investigaciones de hiperplasia de la próstata y Cáncer de próstata que han generado información muy valiosa sobre la prevención y promoción para la salud, así como para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de dicho padecimiento. Esto hace necesario integrar dicho conocimiento generado, en una Norma Oficial Mexicana, a fin de que el personal de salud, que presta servicios de atención a la hiperplasia de la próstata y Cáncer de próstata, en las diferentes instituciones del Sistema Nacional de Salud, siga procedimientos homogéneos al brindar atención de estos padecimientos.

Con fecha 6 de Julio de 2016 en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46, fracción 1, de la Ley Federal sobre Metodología y normalización, se presentó el comité consultivo Nacional de Normalización de prevención y control de Enfermedades, el anteproyecto de Norma.

Introducción: México se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica condicionado por los cambios importantes en las tasas de natalidad y mortalidad que se observan en el país durante el siglo XX. Actualmente se marca el inicio de un envejecimiento acelerado de la población, que alcanzara su máximo durante la primera mitad de este siglo. Según la encuesta nacional de salud y nutrición de 2012, para el año 2050, se estima que los adultos mayores conformaran cerca del 28% de la población. Este envejecimiento acelerado de la población, representa un reto importante para el Sistema Nacional de Salud, ya que aumentará también de forma acelerada la demanda de atención médica, que requerirá de acciones de atención específicas, para contender adecuadamente, con las nuevas necesidades de esta población.

El crecimiento prostático benigno es la enfermedad urológica más común y frecuente en el hombre adulto. Desde los 40 años de edad hay evidencia de crecimiento histológico y, el principal factor de riesgo para su desarrollo es la edad. El aumento de tamaño es responsable, en la mayoría de los casos, de lo que se conocía como prostatismo actualmente, denominado síntomas de tracto urinario inferior, aunque no son la única causa de estos.

En México la prevalencia del crecimiento prostático benigno, representa un problema de salud pública, como se registró en 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 antecedente es más frecuente a mayor edad, como fue con el 17% del total de los hombres mayores de 80 años. Cabe señalar que, de acuerdo a la encuesta Salud, Bienestar y envejecimiento 2013, el 58.3% de los hombres entre 60 y 74 años de edad, refirieron 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.

Por otro lado, el Cáncer de Próstata, se considera uno de los problemas médicos más importantes de la población masculina en el año 2012. El instituto Nacional de Estadística

y Geografía reportó a los tumores malignos como la tercera causa de mortalidad en la población general del sexo masculino, de estos, el tumor maligno de próstata es el más común a partir del año 2006, previo a este año solo era rebasado por tumor de tráquea, bronquios y pulmón. En el grupo de edad mayor de 65 años, este padecimiento siempre se ha reportado como el más frecuente. La tasa de mortalidad por esta causa, se ha incrementado en los últimos 15 años de 42.3% a 45.9% por cada 100,000 habitantes. Además, es la segunda causa de egreso hospitalario por Cáncer, solo rebasado por el tumor maligno de mama.

En Estados Unidos de Norte América las tasas de mortalidad por 100,000 habitantes son para Cáncer de próstata de 95.5, para pulmón 68.1 y para Cáncer Colorrectal 44. (CDC,2017)

### **3.- OBJETIVOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN:**

Reunir a personas mayores de 45 años, para estudio prostático, mediante cuestionario de síntomas internacionales prostáticos, examen físico rectal, toma de estudios de laboratorio: Antígeno prostático específico para conocer el estado de salud. (SWH. Lee; 2018) Estudio en un total de 203 pacientes, atendidos en un lapso de seis meses.

#### **3.1.- OBJETIVO ESPECÍFICOS:**

**Objetivo específico 1.-** Determinar los costos de atención de personas con hipertrofia prostática en hombres mayores de 45 años.

**Objetivo específico 2.-** Comparar el costo de tratamiento de hipertrofia prostática con medicamentos ó cirugía.

**Objetivo específico 3.-** Comparar la atención en hombres mayores de 45 años, los costos en hiperplasia prostática, Cáncer de próstata, en cirugía abierta, laparoscópica y asistida por Robot.

#### **4.0.- HIPÓTESIS:**

**4.1 Hipótesis 1.-** Los costos de atención en hombres con hipertrofia prostática, y Cáncer aumentan proporcionalmente, con el grado de evolución de la de la enfermedad.

**4.2 Hipótesis 2.-** El Costo no es relevante en las diferentes etapas de la enfermedad prostática.

**4.3 Hipótesis 3.-** Los costos hospitalarios no influyen en el aporte económico del paciente.

#### **5.0.- METODOLOGÍA:**

En el estudio clínico y de costos, Se reúnen datos de hombres mayores de 45 años.

**Descriptiva** (Fernanda), recolección de datos de síntomas urinarios internacionales, que permiten clasificar el deterioro de la enfermedad prostática.

5.1.- Se usará la hoja internacional de síntomas prostáticos (IPSS) con síntomas; Leves, moderados y severos.

5.2.- Se atenderá en consulta a los hombres mayores de 45 años, practicando examen físico y tacto rectal, para conocer el estado prostático, además de Antígeno prostático y examen de orina.

5.3.- Se practicará un ultrasonido prostático y de vejiga.

5.4.- Se diseñarán diagramas de flujo, para normar secuencia en atención medica integral. (DOF.3/08/16)

5.5.- Se utilizarán algoritmos y diagramas de flujo, graficas de regresión lineal comparación de número de hombres mayores de 45 años que asisten a consulta y acceso a la atención de primer nivel de atención médica, Como lo indica la norma oficial mexicana.

5.6.- Se identificarán comparaciones con enfermedad prostática avanzada de segundo y tercer nivel con la repercusión en costos. Se mostrarán los costos de atención de Cáncer de próstata.

## **6.0.- OBJETIVOS EN CONSULTA EXTERNA:**

### Introducción

Para la obtención de datos, se requiere seleccionar al sector de población necesario para el estudio de atención y costos, así como una hoja especial de síntomas, el examen físico de la próstata, y el estudio de laboratorio de Antígeno prostático específico.

6.1.- Optimizar la atención, de los hombres mayores de 45 años, en primer nivel de atención médica y uso de acciones que mejoran los tiempos, y disminuyen los costos en la atención.

6.2.-Implementar la hoja de síntomas internacionales prostáticos, estudios de laboratorio e imagen, examen físico rectal, con un plan de atención, lo anterior con la ayuda de diagramas de flujo, algoritmos, regresión lineal. (DOF.3/08/16)

6.3.-Determinación de las variables:

a.- Captar a su ingreso al hospital a hombres mayores de 45 años, que acudan a consulta por otras razones, no necesariamente por síntomas urinarios prostáticos.

b). - Entrevista mediante HOJA DE SÍNTOMAS PROSTÁTICOS (IPSS) con resultados de síntomas: leves de 0 a 8, moderados de 9 a 19, o severos, de 20 a 25.

c). - Obtener Estudios de laboratorio de Antígeno prostático específico que indique en próstata datos de benignidad de 0 a 4 ng/ml., inflamación de lo a 10 ng. /ml., o riesgo de Cáncer 10 ng. /ml. o más.

d). - Reportar el estudio físico de la próstata mediante el tacto rectal. Si es que a la palpación la glándula se percibe Blanda, con nódulos bordes irregulares, o consistencia dura.

6.4.- Planes de atención: Observación, medicamentos, biopsias, o cirugías. De Acuerdo a diagramas de flujo que indiquen los procedimientos a seguir, y cálculo de los costos en los diferentes niveles de atención médica. (D.O.F.3/08/16)

6.5.- Población y muestra: en una población de aproximados 600 hombres mayores de 45 años, que ingresan a consulta externa en el Hospital Rosa Del Tepeyac A.C. en lapso de un año. Se tomaron para el estudio los casos de 203 personas en un lapso de tres meses.

a). - Instrumentos y materiales: Se tiene considerado el lugar de estudio, el Hospital Rosa del Tepeyac A.C. de la ciudad de México y consultorios de atención médica (4) Servicios de Laboratorio y ultrasonido. Esto de acuerdo a diagrama de dispersión, tamaño del hospital y número de consultorios. (Varela, R; 2011)

b). – Procedimientos. - Una ayuda necesaria para conocer el grado de obstrucción urinaria, es la hoja de síntomas internacionales prostáticos, esta nos permite identificar si la persona tiene síntomas leves que no ameritan tratamiento médico, o moderados que si requieren uso de pastillas, ó severos en el que se requiere uso de sonda uretral temporal ó cirugía prostática.

- Recepción de personas elaboración de expediente clínico.

-Requisición de Hoja de síntomas internacionales prostáticos. IPSS (International Prostate Symptoms Score).

Esta hoja de síntomas internacionales prostáticos, permite detectar la frecuencia de eventos en promedio durante el último mes. Dando una puntuación a cada uno de los siete puntos a interrogar y permitiendo una sumatoria de calificación, en la que los síntomas son leves de 1 a 8, moderados de 9 a 19 y severos de 20 a 25.

1.- Vaciamiento vesical, si después de la micción queda satisfecho o con ganas de seguir orinando.

2.- Frecuencia. - Cuantas veces ha tenido deseos de orinar después de haber orinado en un lapso menor de dos horas.

3.- Intermitencia. - Sensación de terminar de orinar y vuelve a orinar en pausas.

4.- Urgencia. - Deseos frecuente de ir a orinar de manera súbita.

5.- Chorro débil, o vacilante.

6.- Esfuerzo. - Que tarde para la micción o requiere de hacer esfuerzo al orinar.

7.- Nicturia. - Entre la hora de acostarse y la hora de levantarse cuantas veces orina en la noche.

Con esta hoja es posible saber el grado de dificultad de vaciamiento de la vejiga y con esto decidir si requiere solamente observación, uso de medicamentos o cirugía prostática.

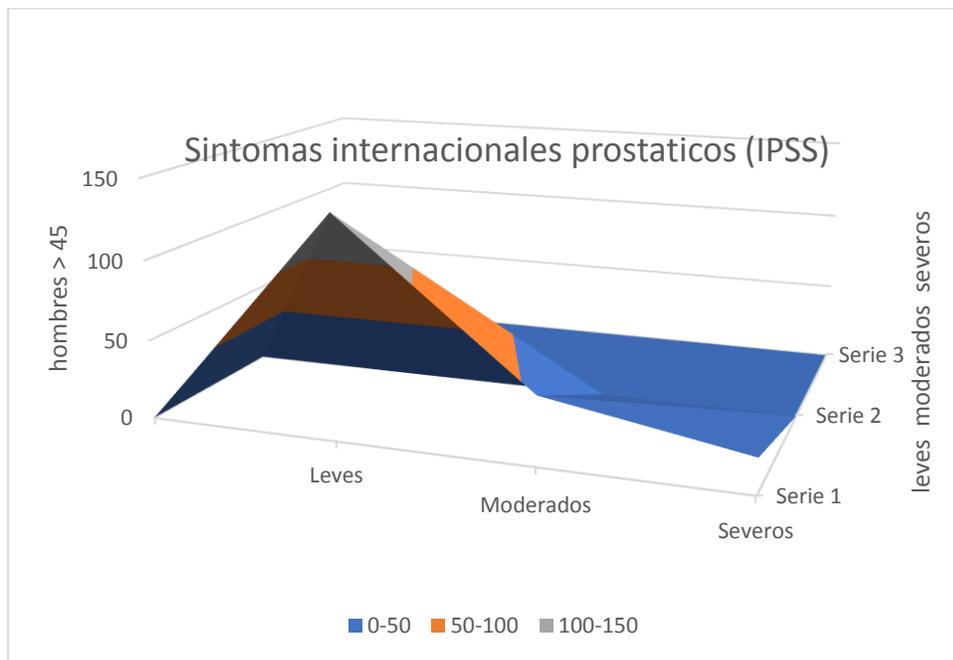
A continuación, se muestra la hoja de síntomas internacionales prostáticos.

### **Tabla de síntomas internacionales prostáticos (IPSS)**

A. SÍNTOMAS URINARIOS (CRITERIOS PARA CLASIFICACIÓN DE SÍNTOMAS)	NUNCA	MENOS DE 1 POR CADA CINCO VECES	MENOS DE LA MITAD DE LAS VECES	ALREDEDOR DE LA MITAD DE LAS VECES	MÁS DE LA MITAD DE LAS VECES	CASI SIEMPRE	
<b>1. Vaciamiento incompleto</b> Durante el mes pasado, ¿cuántas veces tuvo la sensación de no poder vaciar la vejiga por completo después de terminar de orinar?	0	1	2	3	4	5	
<b>2. Frecuencia</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que orinar de nuevo en menos de 2 horas después de la micción anterior?	0	1	2	3	4	5	
<b>3. Intermittencia</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces le pareció que acababa la micción y volvía a empezar varias veces?	0	1	2	3	4	5	
<b>4. Urgencia</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces le ha sido difícil posponer la micción?	0	1	2	3	4	5	
<b>5. Chorro débil</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido disminución en el chorro de la orina?	0	1	2	3	4	5	
<b>6. Esfuerzo</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido que esforzarse o empujar para iniciar la micción?	0	1	2	3	4	5	
	Para nada	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces	
<b>7. Nicturia</b> Durante el último mes, ¿cuántas veces va habitualmente al baño entre que se acuesta y se levanta?	0	1	2	3	4	5	
<b>Puntuación total del I-PSS,S.</b>							
<b>Estimación de la calidad de vida producida por los síntomas urinarios</b>							
	AGRADABLE	PLACENTERO	ACEPTABLE	ENTRE ACEPTABLE E INACEPTABLE	INACEPTABLE	DESGRACIADO	TERRIBLE
Si tuviera que pasar el resto de su vida con los problemas urinarios que ahora tiene, ¿cómo se sentiría?	0	1	2	3	4	5	6
<b>Índice de calidad de vida,L.</b>							

Allen F. Morey, C.A.Tam Journal Of Urol. Mayo 2017 vol. 197 pág. 1300-1301

## Gráfica de síntomas internacionales prostáticos



E. Ruiz Rueda. Estudio realizado en instalaciones de Hospital Rosa del Tepeyac A.C. Ciudad de México

### Resultados de Síntomas internacionales prostáticos (IPSS) en 203 señores mayores de 45 años

Leves	138 puntos	Solo requieren observación y citas semestrales o anuales.
Moderados	43 puntos	Requieren de medicamentos alfa bloqueadores y otros.
Severos	22 puntos	Requieren cirugía prostática.

c).- Examen físico y prostático. Requiere valoración de esfínter anal, así como la consistencia de la próstata, la superficie, bordes, dolor y temperatura vía rectal. (según índice 3.36) (DOF:3/08/16)

d).- Estudios de laboratorio, y Antígeno prostático específico. Es una proteína que licua el semen y permite mejor desplazamiento de los espermatozoides, su aumento puede ser por el tamaño de la próstata, inflamación o tumor prostático.

e).- Ultrasonido de vejiga y prostático suprapúbico. Es útil para determinar el crecimiento prostático, cuantificar el vaciamiento vesical, o si existen deformidades o crecimientos dentro de la vejiga, También calcular el volumen de orina residual.

Análisis de los datos. - En Base a la Norma Oficial Mexicana, se tomarán en cuenta, flujograma 1, 2 y 3. Cuestionario de síntomas prostáticos. (1) pág. 17 de 19; (3) Apéndice informativo de Cáncer prostático (1). Principalmente, tomando en cuenta la ética del personal, los principios de conducta que rigen a un individuo o a un grupo. (Varela R; 2011)

f).- Análisis de costos de la atención de primer nivel en hiperplasia prostática en comparación con los recursos económicos necesarios para atender a personas en segundo y tercer nivel.

## **7.0.-Antecedentes de la investigación.**

Reseña histórica En México la prevalencia de Crecimiento prostático benigno, representa un problema de salud pública, en la Escuela Nacional de Salud. Se publicó en 2012, que el 35% de los hombres mayores de 60 años tuvieron diagnóstico de enfermedad prostática. 40,000 personas diagnosticadas con enfermedad prostática, siendo el 96% hombres mayores de 45 años. (1) El tratamiento de la hiperplasia prostática es con vigilancia, medicamentos, y tratamiento quirúrgico. El uso de tamsulosina y finasterida en la actualidad es el más frecuente. También se usa el dutasteride, con buenos resultados. (Kapoor,A 2012) (Rigatti,P; 2003). El presente estudio trata de comparar costos de los diferentes tratamientos.

En el caso de continuar la evolución natural de la hiperplasia prostática sin control médico, puede avanzar la enfermedad. En Europa el Cáncer de próstata es el tumor más frecuente, reportándose 214 casos por cada 1000 varones, lo que supera al cáncer de pulmón y Colorrectal. (Guzmán Esquivel 2017)

En Estados Unidos, el tumor de próstata es el más frecuente, por año 240,000 casos. (Guzmán Esquivel 2017)

En México se tiene un registro donde se señala al Cáncer de próstata como causa más frecuente de mortalidad en 16% de incidencia de tumores malignos. El Instituto Nacional de Cancerología indica 13 defunciones por cada 100,000 hombres. (IMSS gob. 2016) En los últimos 15 años de 43 a 45 por cada 100,000 habitantes.

**7.1.-Introducción.** Como en otros rubros de la economía, el gasto familiar en ocasiones está determinado para la vivienda, la alimentación el transporte, la educación de los integrantes de la familia, el ahorro y en pocas ocasiones se tiene destinado un monto de dinero para la atención médica, en este caso repercute la enfermedad de una persona en la dinámica familiar.

**7.2.- Gasto Familiar y Enfermedad prostática.** La repercusión económica en México, de la enfermedad prostática en el gasto familiar es importante, tomando en cuenta el salario mínimo de un persona, era de \$62.33 en 2012, en la ciudad de México.(Varela 2013) actualmente aproximados \$88.00

El Índice Nacional de Precios al consumidor (INPC) está formado por genéricos que agrupan bienes y servicios de características similares. La identificación de estos genéricos se efectúa con base en una encuesta nacional que elabora el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (ENIGH). La encuesta Toma en cuenta los ingresos de los hogares mexicanos y como distribuyen su gasto. El gasto que la encuesta asocia a cada bien o servicio se comprara con el gasto total de las familias mexicanas., cuyo resultado es un cociente mediante la siguiente formula. (Varela 2013)

$I = \text{Gasto en el bien o servicio de las familias}$

---

$\text{Gasto total de las familias}$

Problemas que enfrentan hombres mayores. - Como muchos planes de asistencia, tanto públicos como privados, la seguridad social enfrenta el problema de un aumento en las obligaciones, que resultan del hecho de que los impuestos corrientes se utilizan para proveer prestaciones mucho más grandes a los empleados retirados de lo que sus contribuciones pasadas pueden financiar. Los empleados retirados dependen, por consiguiente, de los impuestos que han de pagar los trabajadores actuales y futuros. (Varela 2013)

De un listado de 55 prestaciones más comunes que tienen los empleados, desde el punto de vista salud están: 23, Examen médico; 25, Gastos médicos mayores; 28 Seguridad Social; 50 Servicio médico. (Varela 2013)

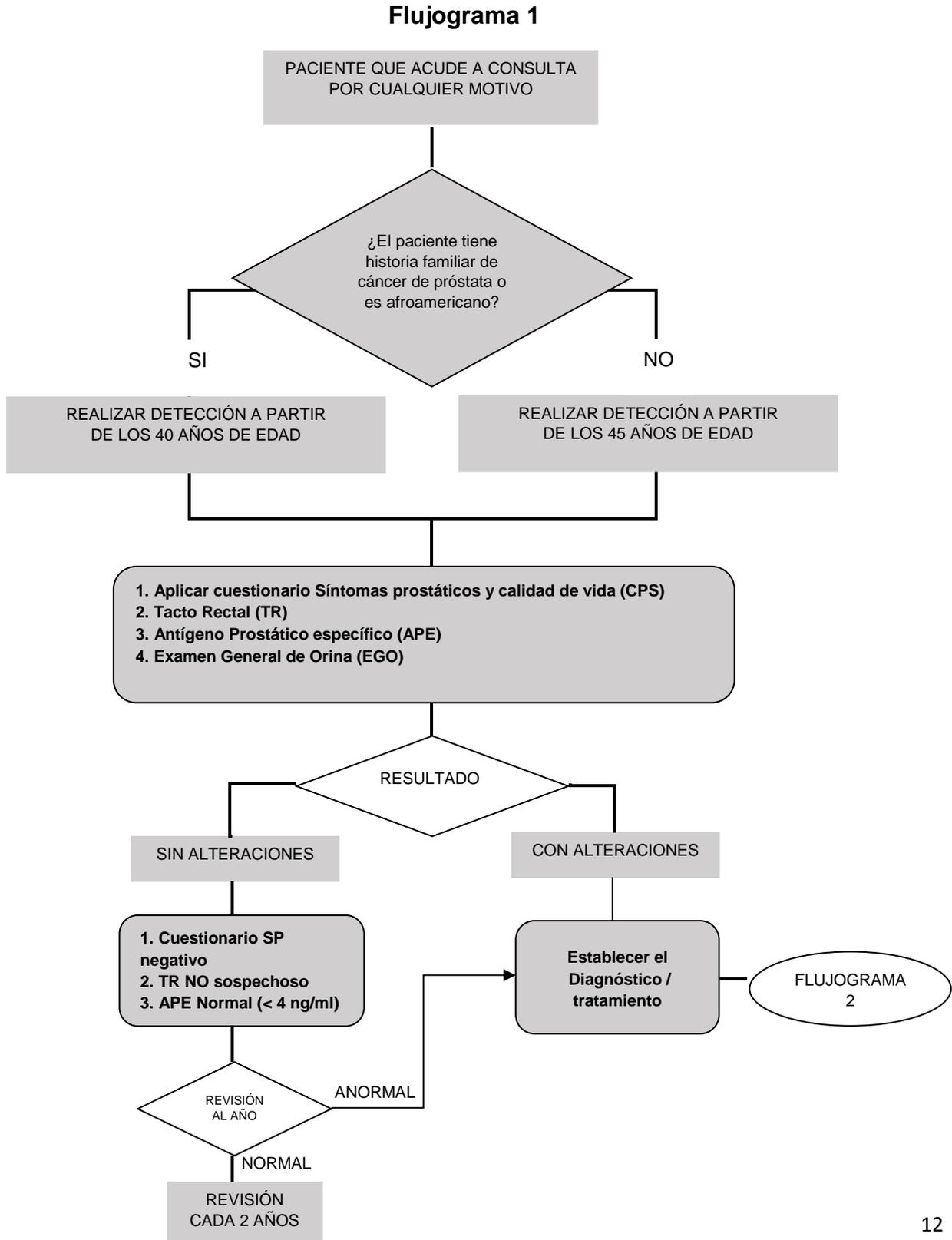
Para el año 2050, cuando los adultos se aproximen a la edad de la jubilación se espera que el número de personas que requieran (prestaciones y pensión por jubilación) se duplique en tanto que el número de individuos que estén pagando impuestos para la seguridad social habrá aumentado únicamente un tercio. (Varela 2013)

Flujogramas: se colocan algoritmos para facilitar al médico de primer contacto, los planes a seguir en los hombres mayores de 45 años, y diagnosticar oportunamente el grado de enfermedad prostática. En el caso necesario ser enviados a la especialidad de Urología. Se muestran tres flujogramas para diferentes etapas, y consecuentes costos de atención.

La Norma Oficial Mexicana indica el uso de flujogramas para las diferentes instituciones de salud y así normar los criterios de diagnóstico y tratamiento con mejor atención a los hombres mayores de 45 años. A continuación, se muestran los flujogramas normados desde agosto de 2016 en el diario Oficial de la federación, para Hiperplasia prostática y Cáncer de próstata.

## 8.- FLUJOGRAMAS:

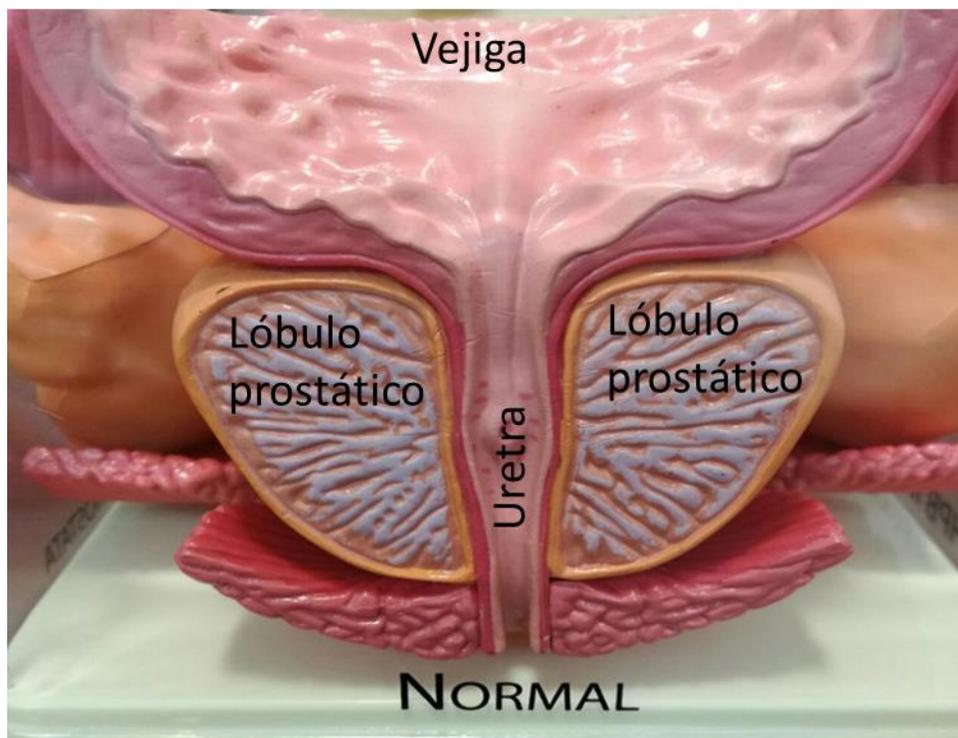
### 8.1.- Flujograma 1 Diario oficial de la federación proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-048-SSA2-2016 DOF3/08/2016



### 8.1.-Flujograma 1: Se observaron los siguientes resultados: Sin alteración

- a- Cuestionario de síntomas prostáticos negativo, síntomas (IPSS) menores de 9.
- b.- Tacto rectal no sospechoso, próstata blanda.
- c.- Antígeno prostático normal menor de 4 ng. /ml.
- d.- Examen general de orina normal

Revisión semestral ó anual.- Se indicara al Hombre mayor de 45 años.



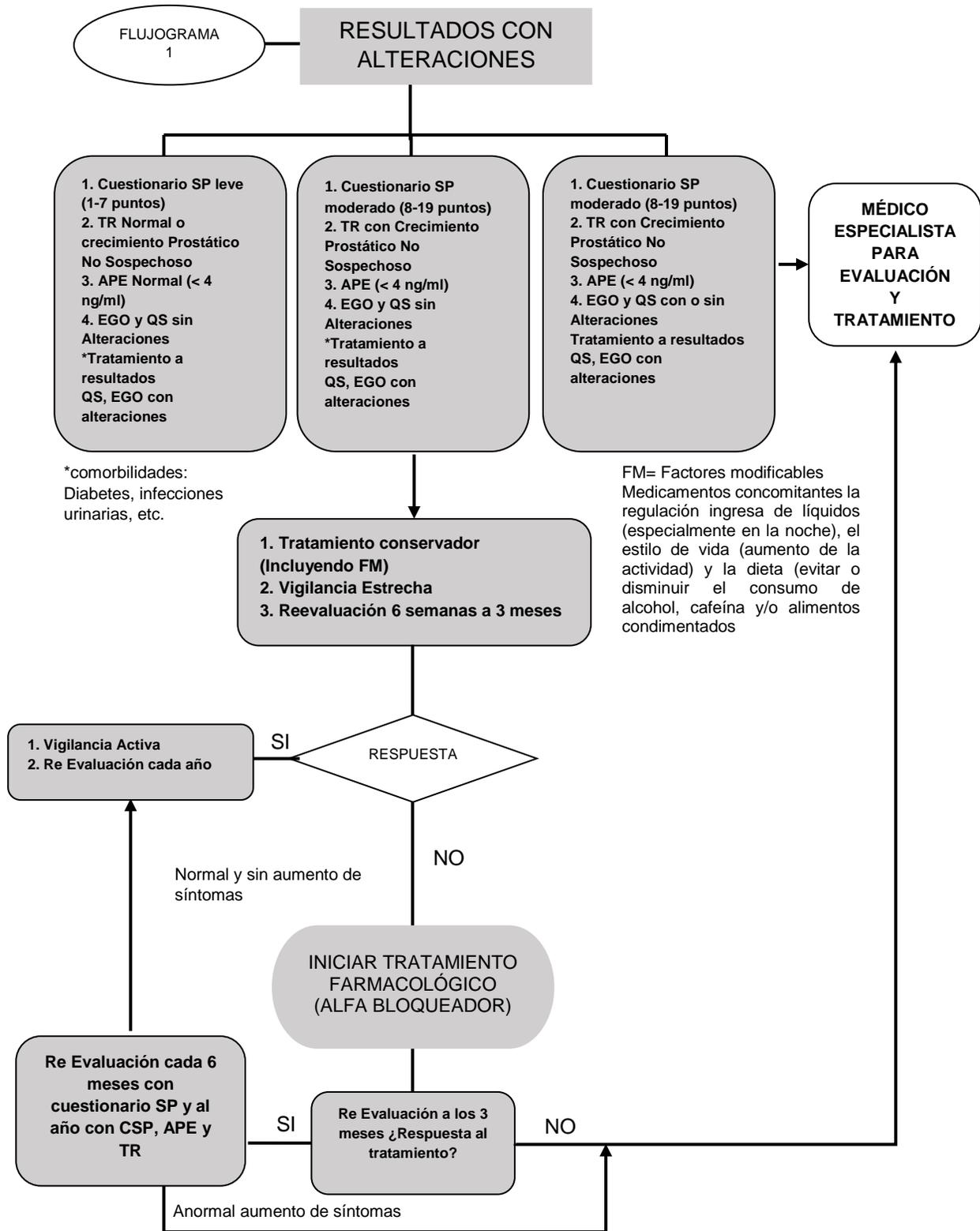
### 8.2.- Flujograma 2, Resultados: Con alteración

Establece diagnóstico y tratamiento (flujograma 2) Una estrategia competitiva identifica la forma de construir, la posición y seguimiento en algoritmos, (Varela,R;2011)<sup>16</sup> permitiendo así un mejor entendimiento de los procedimientos y su secuencia.

En flujograma 2, debajo de Historia clínica el tercer icono es de relevancia, el cuestionario es positivo con síntomas severos, el tacto rectal muestra induraciones y consistencia pétreo. El Antígeno prostático es mayor de 4 ng-ml., El Examen de orina puede tener o no alteraciones. Con\_ esto es preferible dar medicamentos alfa bloqueadores y envío al médico urólogo para posible tratamiento, quirúrgico o biopsias prostáticas. Se pueden iniciar inhibidores de 5 alfa reductasa.

**8.2- Flujograma 2 Diario oficial de la federación proyecto de Norma Oficial Mexicana  
PROY-NOM-048-SSA2-2016 DOF3/08/2016**

**Flujograma 2**



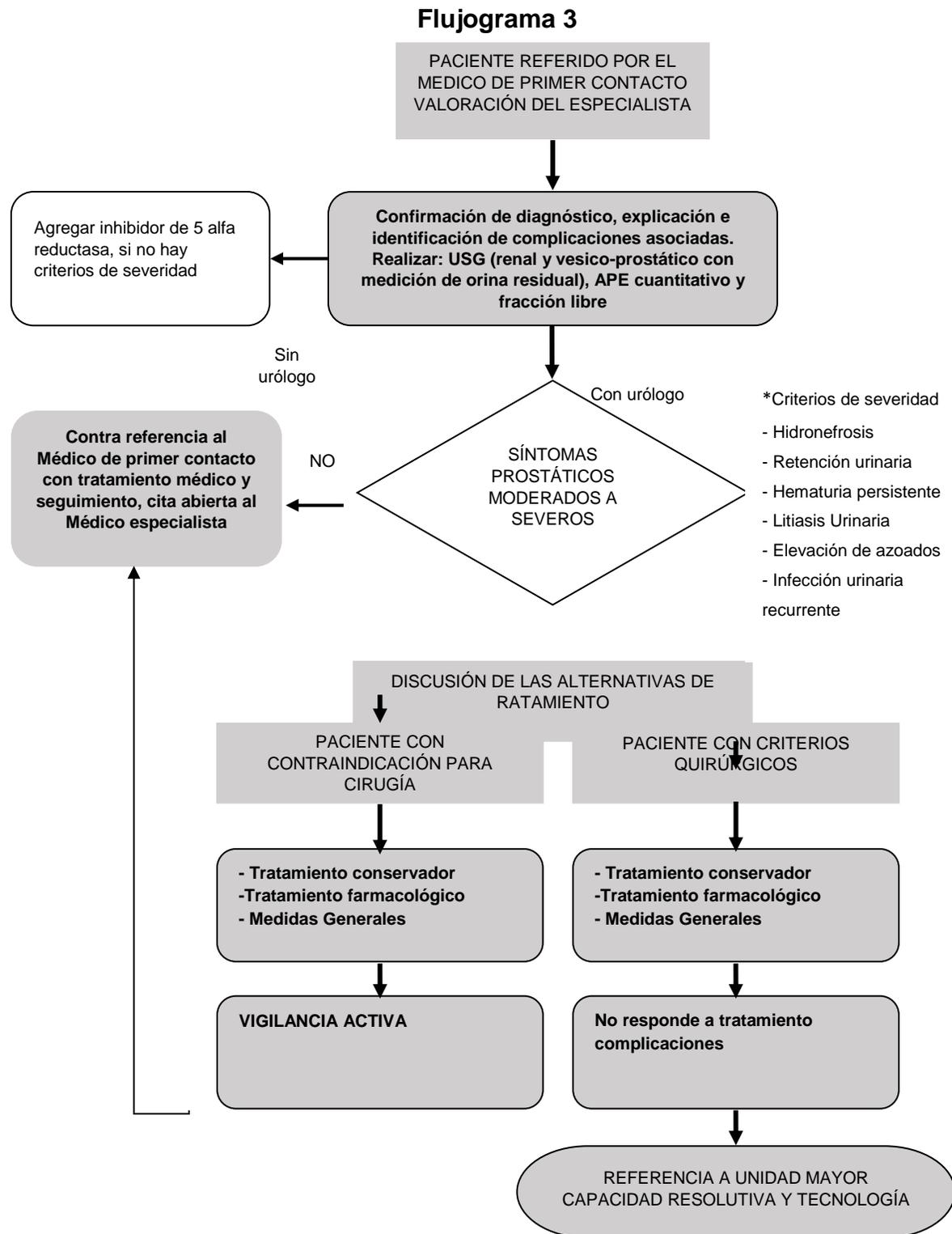
8.2.1 Factores modificables. - como ingerir líquidos en la noche, ejercicio, dieta evitar ingerir alcohol o cafeína.

8.2.2 Observación. - que normalmente no requiere medicamentos

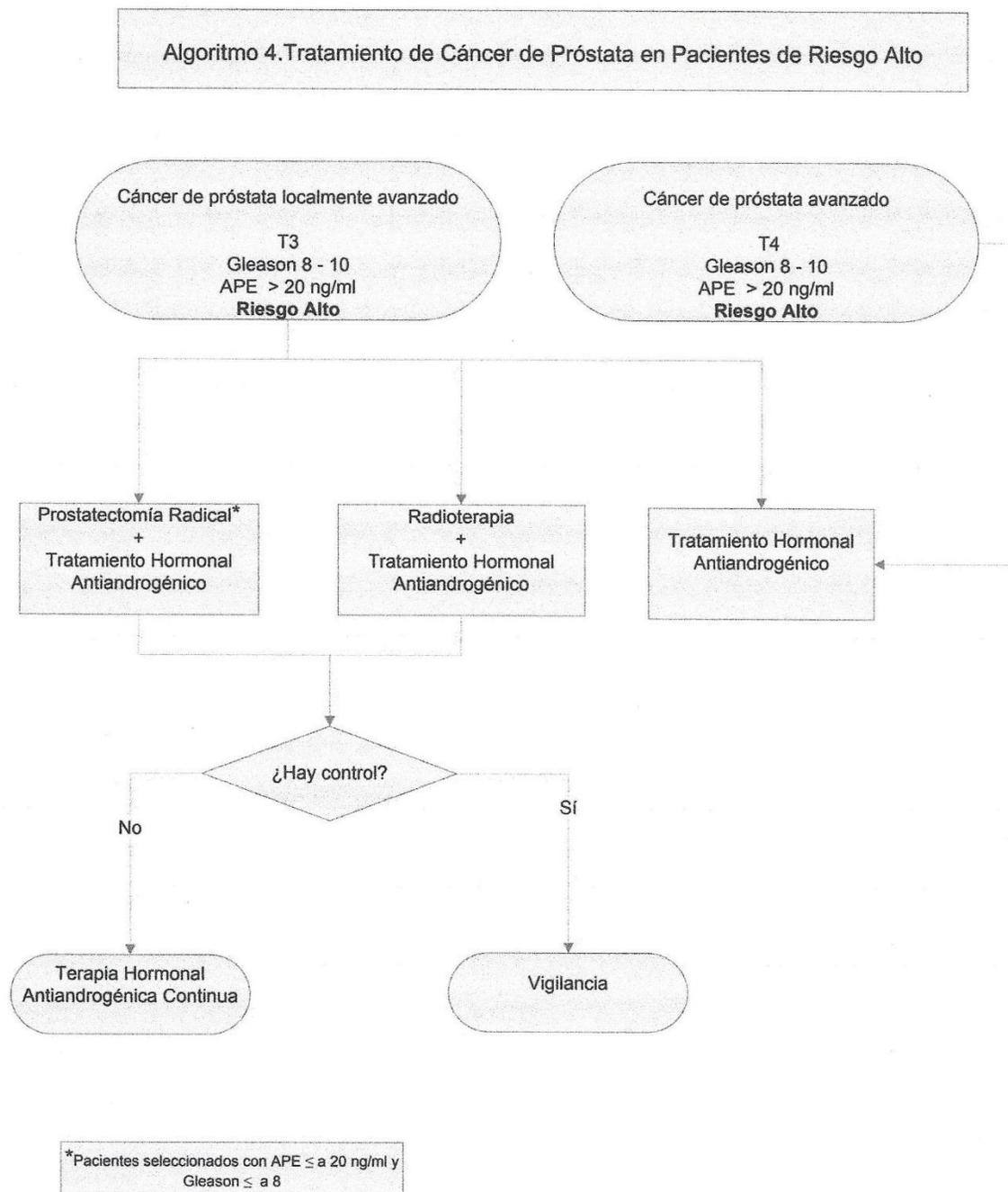
8.2.3 Alfa bloqueadores. - Que se usa para mejorar las micciones mediante dilatación de la uretra prostática. También la Finasterida permite la mejoría en las micciones después de meses de tratamiento, la próstata disminuye un 24% de tamaño, y permite mejorar las micciones.

8.2.4.- Tratamiento especialista. Cuando el medico de primer contacto detecta endurecimiento prostático o aumento en el antígeno prostático, o también dificultad para la micción espontánea.

**8.3.- Flujograma 3 Diario oficial de la federación proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-048-SSA2-2016 DOF3/08/2016**



## Flujograma 4



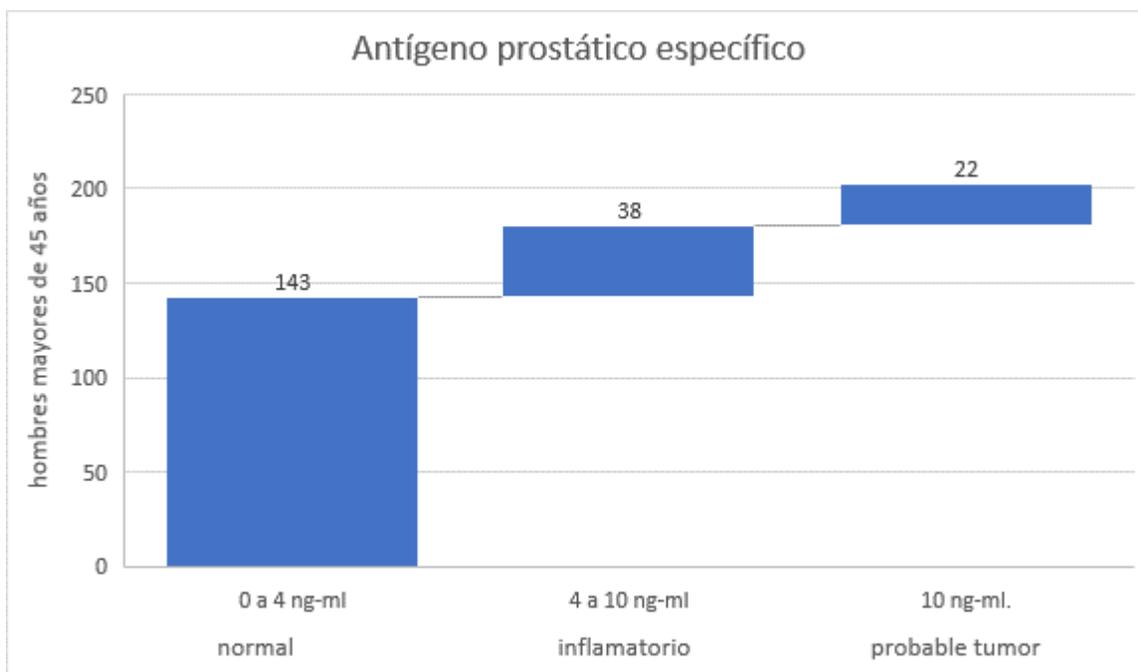
Distribución por edades.

39 a 39 años	1
40 a 49 años	28
50 a 59 años	61
60 a 69 años	72
70 a 79 años	34
80 y más	7

### 8.5.-Gráfica de síntomas prostáticos por áreas:

Síntomas Internacionales prostáticos (IPPS) Leves de 0 a 8, moderados de 9 a 19, severos de 20 a 25. Según reporte de cuestionario, requisitado, anexo.

Leves	138
Moderados	43
Severos	22



**8.6.- Antígeno prostático específico, cifras indican:**

0 a 4 ng. /ml. 143 normal

4 a 10 ng. /ml. 38 inflamatorio, sospecha

10> 22 peligro de Cáncer

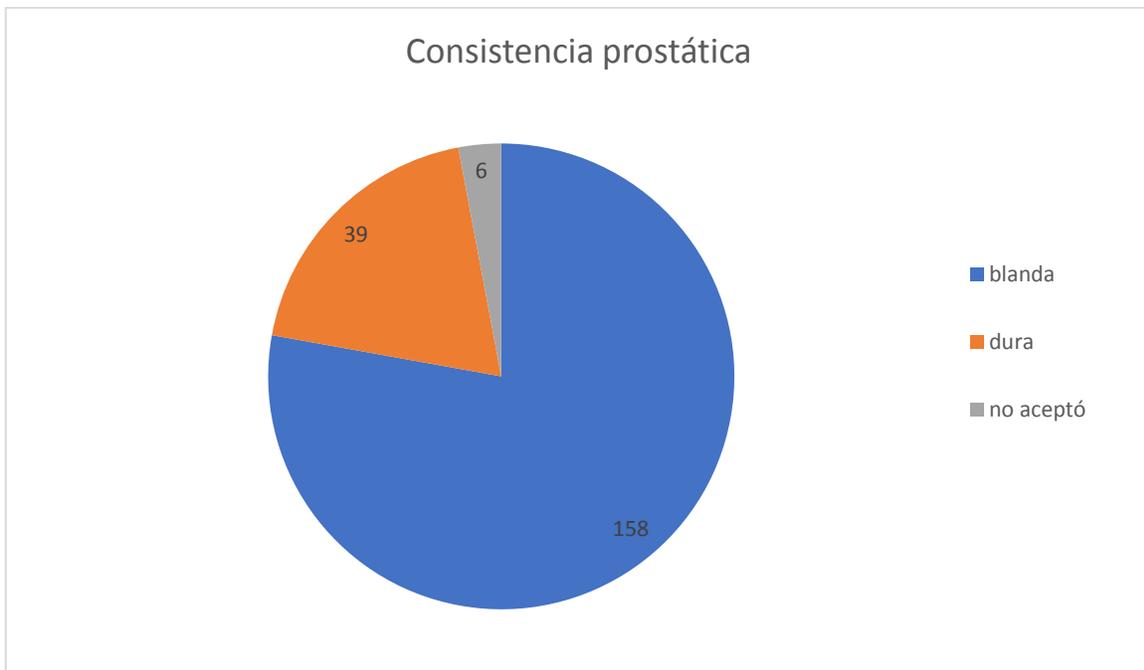
**8.7.- Tacto rectal según características: Consistencia: blanda, con nódulos, o dura.**

158 blanda

39 dura

6 no aceptaron el tacto rectal.

**8.8.- Gráfica de resultados en base a Antígeno Prostático, palpación, y reporte de patología**



### 8.9.- Resultados en base a tacto rectal y cuatro resultados confirmados por laboratorio de Patología.

Sin Cáncer 22 alteraciones 177

Cáncer 4 Gleason 9



#### 8.9.1 Biopsias prostáticas:

En los casos de hombres, con próstata al tacto rectal que presentan consistencia aumentada y un antígeno prostático elevado, requieren que se practique un estudio de biopsias prostáticas que en general son de ocho a doce tomas de biopsias por vía rectal. Esto trae como consecuencia que el medico de primer contacto decide enviar a la persona, con médico especialista, para valoración y decidir la toma de biopsias prostáticas. Institucionalmente el lapso consiste de una semana a dos o tres meses según la disponibilidad del servicio. En el medio particular las biopsias pueden variar con un costo de 7,000.00, a 13,000.00, Incluido el uso de ultrasonido transrectal, sedación anestésica y la interpretación del Medico Patólogo, que analiza desde el punto de vista histopatológico las biopsias prostáticas obtenidas.

## 9.0.- TRATAMIENTOS DE ENFERMEDAD PROSTÁTICA

### 9.1 Análisis de costos.

#### 9.1.1.- Antecedentes:

En instituciones de salud durante el año 2014. SE muestran publicaciones estadísticas específicas de instituciones de salud. (10) Tomando en cuenta estudios de detección, morbilidad

Institución	Atención Ambulatoria 100% casos nuevos	COSTO DE LA DETECCIÓN \$ 710.00	NORMAL 22.5%	SÍNTOMAS LEVES 61.5% TX. CONSERVADOR	COSTO \$2,431.00
S.S.	10716	\$ 7,608,360.00	2411	6590	\$16,021,116.54
IMSS	3599	\$25,275,290.00	8010	21893	\$ 53,222,818.94
ISSSTE	7885	\$ 5,598,350.00	1774	4849	\$ 11,788,587.53
IMSS PROSPERA	614	\$ 435,940.00	138	378	\$ 917,969.91
DIF	89	\$ 63,190.00	20	55	\$ 133,060.79
PEMEX	660	\$ 468,600.00	149	406	\$ 986,742.90
SEDENA	101	\$ 71,710.00	23	62	\$ 151,001.57
SEMAR	170	\$ 120,700.00	38	105	\$ 254,161.05
OTRAS	3165	\$ 2,247,150.00	712	1946	\$ 4,731,880.73
TOTAL	58999	\$41,889,290.00	13275	36284	\$ 88,207,339.94

Fuente SUIVE DGE. Secretaria de Salud Estados Unidos Mexicanos 2014

Fuente Plataforma Hiperplasia Prostática Benigna. CENAPRECE.SS 2014 Cedula Medico Económica, GRAA Y GRD. IMSS En Estudio retrospectivo y longitudinal de 203 pacientes en un lapso de un año aproximadamente se estudiaron hombres mayores de 45 años:

#### 9.2.- Costo de las condiciones diagnósticas más frecuentes registradas

CONDICIÓN DIAGNOSTICA	COSTO ANUAL Promedio Ponderado
Hiperplasia prostática benigna sin complicaciones y /o comorbilidades mayores, vigilancia activa	\$ 3,141.00
Hiperplasia benigna con complicaciones Y/o comorbilidades mayores	\$8,486.00
Hiperplasia prostática benigna con resección Transuretral de próstata	\$74,262.00
Hiperplasia prostática benigna con otra Prostatectomía	\$88,770.00
Tumor maligno de próstata localizado de muy Bajo grado y bajo riesgo, Diagnostico y vigilancia activa	\$ 16,211.00
Cáncer de próstata, con cirugía (otra Prostatectomía)	\$ 376,613.21
Cáncer de próstata, sin procedimiento quirúrgico, Con otro tipo de tratamiento.	\$227,333.06

### 9.3.- Costos de estudios de imagen y laboratorio actuales año 2018: ESTUDIOS DE LABORATORIO E IMAGEN

AÑO 2018	LAB. CHOPO	HOSPITAL 1	HOSPITAL 3
BIOMETRÍA Y COAGULOGRAMA	\$152.00	\$360.00	\$1,485.00
ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECIFICO TOTAL	\$229.00	\$350.00	\$1,120.00
EXAMEN DE ORINA	\$125.00	\$50.00	\$295.00
ULTRASONIDO PROSTÁTICO VESICAL	\$587.00	\$320.00	\$3,060.00
ULTRASONIDO RENAL	\$588.00	\$320.00	\$3,060.00
TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE ABDOMEN	\$3,049.00	No disponible	\$8,635.00
GAMAGRAMA OSEO	\$2,859.00	No disponible	\$5,135.00

Fuente Plataforma Hiperplasia Prostática Benigna. CENAPRECE.SS 2014 Cedula Medico Económica, GRAA Y GRD. IMSS En Estudio retrospectivo y longitudinal de 203 pacientes en un lapso de un año aproximadamente se estudiaron hombres mayores de 45 años:

9.3.1.- Dutasterida y tamsulosina comparada con monoterapia con dutasterida: (Emeka I.U;2016)

Con dutasterida más tamsulosina, tiene implicación seria en cuanto a costos, en periodos comparados prolongados. En dólares 1481.92 por persona.

9.3.2.- Costo efectividad de tratamiento médico en hipertrofia prostática, finasterida y tamsulosina en el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna. Nombres genéricos con nombres comerciales, por mes, por año y por cuatro años en México.

### 9.4.- Medicamentos para síntomas moderados a severos – IPSS 8-19 y 20 a 35

MEDICAMENTO	F. DEL AHORRO	MEDICAMENTO	F. SAN PABLO	MEDICAMENTO	HOSPITAL3
TAMSULOSINA	\$310.00	ASOFLON	\$825.30	SECOTEX	\$846.30
FINASTERIDE	\$619.30	TEALEP	\$1,114.00	PROSCAR	\$1,525.00
COSTO x MES	\$929.30		\$1,939.30		\$2,371.30
COSTO x AÑO	\$11,151.60		\$2,3271.60		\$28,455.60
SÍNTOMAS MODERADOS Y SEVEROS 4 AÑOS	\$44,606.40		\$93,086.40		\$11,3822.40

En el estudio de se valoró el costo efectividad de la combinación de finasterida y tamsulosina, frente al tratamiento con tamsulosina sola. Resultando más efectiva la

combinación de finasterida y tamsulosina, con seguimiento durante cuatro años, con un costo mayor que la tamsulosina sola. La finasterida disminuye volumen prostático y la cifra de antígeno prostático específico hasta en un 50%. También disminuye el tamaño de la próstata hasta en un 24% tomándolo diariamente durante cuatro meses. (Kapoor,A 2012) (Rigatti,P;2003)

### 9.5.- Costos de la hiperplasia prostática benigna de la próstata con tratamiento Resección transuretral de próstata en sus variantes. (Benejam-Gual,J.M.2014)

El tratamiento adecuado para la sintomatología del tracto urinario inferior, en la hiperplasia benigna de la próstata, ha sido el tratamiento quirúrgico. En el estudio se practica la resección transuretral de próstata en hombres mayores de 45 años, en los que puede haber síntomas severos de dificultad para el vaciamiento de la vejiga, y consecuente dificultad para orinar

**Cirugía:** En donde los pacientes son intervenidos mediante una u otra de las opciones quirúrgicas analizadas.

La cirugía más frecuente en los casos de crecimiento prostático benigno es la resección transuretral de próstata.

#### Resección Transuretral de próstata:

Hospital	H. Particular 1	H. Particular 2	H. particular 3
Habitación	\$6,000.00	\$4,634.43	\$20,000.00
Materiales	\$2,000.00	\$3,915.21	\$40,000.00
Servicios	\$2,000.00	\$23,000.00	\$36,500.00
Médicos	\$20,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00
Total	\$30,000.00	\$61,549.64	\$126,500.00

### 9.6.- Costos en casos de Cáncer de Próstata.

En Estados Unidos de Norte América de 2004 a 2013 se estudió incidencia y prevalencia de antígeno prostático y estudio socioeconómico detectando, más Cáncer de próstata en hombres de 50 a postcirugía: Estado del paciente después del procedimiento y cuidados que requiere de atención, enfermería quirúrgica y posible transfusión. O alguna atención de cuidados especiales.

74 años (Houston ,K.A. 2018).

Existen variantes de riesgo según etapas del padecimiento:

Bajo riesgo: Antígeno prostático menor de 10 ng/ml etapa T1-T2a

Riesgo intermedio: Antígeno prostático de 10 a 20 ng. /ml. etapa T2b-c

Riesgo Alto: Antígeno prostático mayor de 20 ng. /ml. Etapa mayor o igual a T3 (Sanda,MG;2018).

**9.7.- La prostatectomía radical asistida por robot** está reemplazando a la prostatectomía abierta retropúbica y a la prostatectomía laparoscópica, aunque con altos costos. Existen hospitales que pueden tener el Robot Da Vinci debido al gran volumen de pacientes con Cáncer de próstata que se tienen en las instituciones. Y es una opción para hospitales privados. En México se tiene 10 equipos de robot Da Vinci en el País. Existe un estudio desde el año 2014 en el que se comentan los beneficios y logros de las técnicas quirúrgicas en comparación con los costos de la cirugía asistida con Robot.

**9.7.1.- Cáncer de próstata etapas:**

T1a.- Tumor menor del 5% del material resecado

T1b.- Tumor mayor del %% del material resecado

T2a.-Mitad de un lóbulo o menos

T2b.- Abarca más de la mitad de un lóbulo pero no ambos

T2c.- Abarca ambos lóbulos

T3a.- Extensión extracapsular

T3b.- Invade vesícula seminal

T4.- Invasión a estructuras adyacentes.

Nx no se puede evaluar progresión

N0.- Sin metástasis

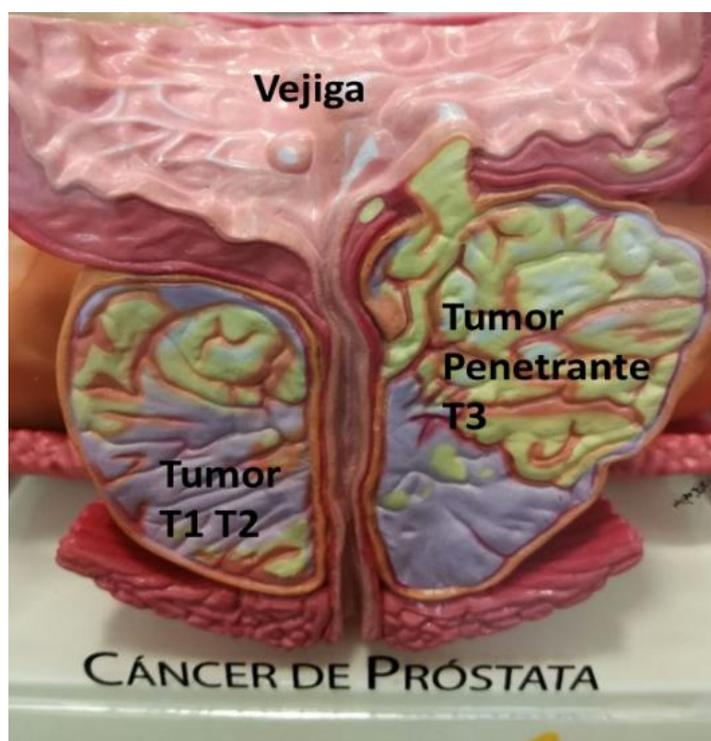
N1.- Metástasis a ganglios linfáticos.

M1.- Metástasis a ganglios no regionales

M1b.- Metástasis a huesos

M1c.- Metástasis a pulmón Hígado.

(H.Ballentine, Campbell 2007)



**9.7.2.- Costo de la prostatectomía radical con tres abordajes quirúrgicos (dólar a \$12.85 pesos al momento del estudio en 2014)**

TIPOS DE CIRUGÍA	ABIERTA	LAPARÓSCOPICA	ROBOT
PROTOCOLO PREOPERATORIO	\$4,326.68	\$4,326.68	\$4,326.68
QUIRÓFANO RECUPERACIÓN	\$17,863.22	\$17,863.22	\$17,863.22
MATERIAL ESPECIAL	\$9,780		
ROBOT POR PACIENTE COSTO			\$4,7746.77
EQUIPO ESPECIAL			\$2,222,496.18
PÓLIZA ROBOT ANUAL			\$2,525,709.85
HOSPITAL UN DIA	\$55,561.58	\$55,569.58	\$55,569.58
HOSPITAL 2 A 5 DÍAS	\$717,447.39	\$616,309.51	\$4,948.23
BANCO DE SANGRE	\$51,579.39	\$6,269.96	\$1,112.55
ESTUDIO PATOLOGÍA	\$1,023.8	\$1,023.8	\$1,023.8
INCAPACIDAD	\$51,565.72	\$782.68	\$752.88
GASTO INCONTINENCIA	\$23,346.72	\$12,803.19	\$3,709.11

Se compararon los resultados de la prostatectomía asistida por robot en Estados Unidos, con 25 pacientes que se operaron de prostatectomía radical abierta y 25 que se operaron de prostatectomía laparoscópica, los Doctores Maldonado y González demuestran que el abordaje menos costoso fue la prostatectomía radical laparoscópica con una diferencia de \$3993.70 y \$61559.88 con respecto a la prostatectomía radical asistida por robot. Se requiere de un promedio de 1618 pacientes para amortizar el costo, con un periodo de

amortización de siete años. Siendo lo costoso la póliza de mantenimiento del robot y los consumibles. Puede ser buena opción en hospitales privados. (Maldonado Alcaraz 2014).

El costo desde el punto de vista económico de la enfermedad prostática es importante y va en aumento. El número de casos se incrementa desde 1990, debido a la aparición del estudio de antígeno prostático unos años antes descubierto. Se consideran gastos del 5 al 6% de presupuesto del sector salud para las enfermedades oncológicas. El avance de la enfermedad prostática puede ser hacia un Cáncer de próstata, el número de personas que la padece va en aumento y el costo se incrementa. (Márquez Heine,JC; 2005)

### **9.8.- Hormonoterapia LHRH.**

Agonistas de hormona liberadora de Gonadotropina, medicamento de depósito que tiene duración de un mes o de tres meses. Vía intradérmica, periumbilical.

Acetato de leuprorelina 7.5mg y 22.5mg.

Se requiere mayor planeación de los servicios de salud para esta enfermedad con atención de los hombres mayores de 45 años, por parte de los médicos de primer nivel y médicos urólogos.

#### **9.8.1.-Hormonoterapia Costos:**



Costo mensual 7.5mg. \$3,079.50 tiempo indefinido (2018)

Costo trimestral 22.5mg. \$8,713.50 tiempo indefinido (2018)

#### **9.8.2.- Medicamentos Antiandrógenos:**

El medicamento es bicalutamida, con nombres comerciales; Lutamidal, Casodex, Calutol, Venibyk, Sadoran. Se cita a continuación costo promedio del medicamento en año 2018.

Bicalutamida 50mg 28 tabletas \$ 1,374.00 consumo mensual indefinido.

(Precios farmacia San Pablo junio 2018)

**9.9.- Radioterapia.** - En cuanto a Radioterapia como otra opción de tratamiento en Cáncer localizado de la próstata, es en promedio por sesión \$13,000.00 en centro médico

privado, y requiriendo de aproximadas 30 sesiones de radioterapia. También se cuenta en instituciones de seguridad social y de la Secretaria de Salud, para dar este tratamiento, sin embargo, se requiere en ocasiones espera que es variable, para tener acceso al servicio de Radioterapia.

La gráfica siguiente muestra las opciones de tratamiento, según la etapa del crecimiento tumoral, en el que se pueden usar varias opciones en cada etapa de la enfermedad.

#### **9.9.1.- Cáncer de próstata opciones de tratamiento:**

T1a Vigilancia, Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T1b Vigilancia, Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T2a Vigilancia, Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T2b Vigilancia, Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T3a Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T3b Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia

T4 Hormonoterapia Radioterapia.

M0 Prostatectomía radical, Radioterapia, Hormonoterapia combinada

M1a Hormonoterapia .

M1b Quimioterapia con o sin Hormonoterapia.

M1c Quimioterapia, Radioterapia, Hormonoterapia.

Existen medicamentos que disminuyen el riesgo de fracturas a causa de osteoporosis causada por la edad y por el uso de medicamentos para el tratamiento de Cáncer de próstata:

**9.9.2.- Ácido zoledrónico (Zometa) 4mg.** Es una concentración corregida de calcio en la sangre, usado para impedir aparición de Osteoporosis y posibles fracturas óseas en pacientes que están recibiendo hormonoterapia actual en 2018 es de \$6921.00 Son anticuerpos monoclonales IgG2 humano, uso cada seis meses ampula de 60mg.

9.9.3.-Denosumab. - Son anticuerpos monoclonales IgG2 humano, uso cada seis meses ampula de 60mg. El costo de \$7831.00 Además se usan suplementos de Calcio y Vitamina Ácido zoledrónico, (Zometa) 4mg. Es una concentración corregida de Calcio sérico, usado para impedir la aparición de Osteoporosis y posibles fracturas óseas en pacientes que están recibiendo hormonoterapia. (Cristiono J. 2017).

Ambos medicamentos, mejoran la calidad de vida del paciente con Cáncer de próstata. Se reduce la posibilidad de fracturas vertebrales por la Osteoporosis. (Silver D.S. 2010)

9.9.4 Enzalutamida.- Es usada en Cáncer de próstata metastásico antes de la quimioterapia. Disminuye el riesgo de progresión radiográfica y la muerte. (T.M. Beer 20014).

Enzalutamida retrasa el deterioro en la calidad de vida, El costo de 120 tabletas de este medicamento para tomar cuatro tabletas al día, durante un mes es de \$69,000.00 (farmacia San Pablo julio 2018)

9.9.5 Radioterapia.- Tiene varias aplicaciones en Cáncer de próstata, como tratamiento definitivo, tratamiento de rescate ó como tratamiento paliativo. En cuanto a Radioterapia como otra opción de tratamiento en Cáncer localizado de la próstata, es en promedio por sesión \$13,000.00 en centro médico privado, y requiriendo de aproximadas 30 sesiones de radioterapia. Esto genera un costo de \$300,000.00 a \$400,000.00 tratamiento personalizado en base a los hallazgos tumorales en el paciente.

La radioterapia externa actualmente tiene cuatro variantes, La tridimensional, La de intensidad modulada, conformacional con rayos de protones, y la Corporal estereotáctica. Se requiere de tratamiento localizado y vigilancia.

## **RESULTADOS**

En primer nivel de atención médica, en el flujograma 1, en los hombres mayores de 45 años que no tienen antecedentes de Cáncer de próstata en padres, es necesario informar los cuatro principios del estudio, cuestionario de síntomas prostáticos, el tacto rectal, análisis de antígeno prostático y examen de orina. Siendo útil el estudio en 203 hombres en los que se observaron datos compatibles con hipertrofia prostática y casos de Cáncer de próstata. Se demuestran los diferentes tipos de atención y costos, en base a normas y flujogramas.

En el estudio de 203 pacientes ya indicado, los síntomas leves 138, moderados 43, severos 22, en base a estos resultados el hombre mayor de 45 años, requiere solo observación o inicio de tratamiento médico, si los síntomas son severos puede requerir cirugía prostática. Los costos de la atención aumentan en el tratamiento según la etapa de la enfermedad.

El antígeno prostático 0 a 4 ng/ml. fue encontrado en 143 hombres, en los que normalmente se requiere de observación semestral o anual; 4 a 10 ng. /ml. se obtuvo en 38 hombres, en los que se requirió de dar tratamiento antibiótico ultrasonido prostático para valoración de vaciamiento de la vejiga y orina residual además de dimensiones prostáticas, con cita en uno o dos meses. Más de 10 ng/ml. en 22 hombres, en estos pacientes se requirió de practicar biopsias, cirugía prostática o sugerencia de asistir a su hospital de Seguridad Social, o Secretaria de Salud. Lo anterior en base a costos de Biopsias prostáticas. En el medio particular es de aproximados \$7,000 a \$13,000. Incluyendo la interpretación biopsias obtenidas para análisis de laboratorio de Patología.

La consistencia de la próstata: La palpación fue blanda en 158 hombres. Solo requieren de vigilancia anual por ser mayor de 45 años de edad. En caso de tener padre con tumor prostático requiere de estudio de próstata desde los 40 años de edad y citas semestrales. La consistencia dura ó con nódulos en la palpación de la próstata fue encontrada en 39 señores. En el estudio Seis hombres no permitieron el tacto rectal.

Orina. - Detectada con tira reactiva, infección urinaria 64, glucosa elevada 38; orina normal 101. Estudio necesario para valorar el uso de antibióticos de diferentes costos.

**Flujograma 1.** - Sin alteraciones 177 hombres, Flujogramas 2 y 3, hombres con Cáncer 4 hombres, Probable Cáncer 22.

Medicamentos, los más frecuentes en el tratamiento de la hiperplasia prostática son: La tamsulosina y finasterida que en diferentes farmacias se observa diversidad en costos.

El Tratamiento de Hiperplasia prostática con medicamentos a un año y cuatro años hace más costoso el tratamiento, comparado con la cirugía prostática, la resección transuretral, en diferentes unidades hospitalarias, a diferentes costos según centro hospitalario.

**Flujograma 2.-** Se indican los síntomas moderados de 8 a 19, tacto rectal y Antígeno prostático normales. Atención especial a factores modificables como evitar la cafeína, líquidos en la noche, alcohol, comida condimentada, uso de antigripales. Cuando existe, además, tacto rectal no sospechoso, Antígeno prostático menos de 4 ng. /ml., Examen de orina normal, química sanguínea con alteraciones, se requiere el envío a Especialista, con vigilancia de seis semanas a tres meses.

Se da medicamento alfa bloqueador (tamsulosina) y consecuentes costos de atención mensual, indicados en la gráfica de costos de medicamentos.

**Flujograma 3.-** Enviado por medico de primer contacto, solicitud de ultrasonido renal, ultrasonido vesico prostático, Antígeno prostático específico, examen de orina, el costo es desde \$1,681.00 a \$9,020.00 precios actuales 2018, según elección de laboratorio.

El costo de la cirugía Resección transuretral prostática varía según los hospitales y honorarios médicos desde \$30,000.00 a \$126,500.00, Lo anterior en base a cifras promedio de hospitalización tres días, sin requerir de servicios de salas, equipos adicionales, o transfusión de sangre que incrementarían los costos.

El urólogo debe atender criterios de severidad como:

Hidronefrosis, Retención urinaria aguda, Sangrado en la orina persistente, Litiasis Urinaria Elevación de azoados, Infección urinaria. Consecuentemente se incrementan los costos por uso de instrumentos urológicos, lavados vesicales, uso de aparatos para destruir cálculos, medicamentos y estudios de laboratorio para vigilancia y control.

Lo anterior con diferentes recursos hospitalarios, en cuanto a finanzas, propios de cada Hospital (FRED R., 2017)

## CONCLUSIONES

La detección oportuna como lo indica el flujograma 1, es la más segura para el hombre y la de menor costo, en atención médica.

El médico de primer nivel debe influir en los hombres mayores de 45 años para que este permita el interrogatorio de síntomas prostáticos y el tacto rectal. Generando detección oportuna con un menor costo en la atención.

En el flujograma 2, se indica que el hombre con crecimiento prostático no sospechoso, Antígeno prostático normal, requiere de Factores modificables y el inicio de tamsulosina con el consecuente aumento en los costos del medicamento, que varía según farmacias, y según el tiempo de uso del medicamento.

En el flujograma 3, además de tamsulosina también se requiere de finasterida, incrementando el costo mensual, y tal vez durante años, resultando más costoso el tratamiento médico que el procedimiento quirúrgico, cuando la medicación se da durante un promedio de cuatro años.

En gran medida, entre más tardío es el descubrimiento de la enfermedad prostática, mayor será el costo para su atención médica ó quirúrgica.

En el caso de tumores prostáticos que requieren cirugías prostáticas radicales, cuando aún están localizados dentro de la capsula prostática, se ilustra una tabla con antecedentes y los tipos de cirugías; abierta, laparoscópica y asistida con robot. Mostrando el costo elevado y con requisitos solo para atención en hospitales de concentración.

**La Hormonoterapia** mediante, análogos LHRH, y el uso de anti andrógenos, eleva aún más los costos de atención. Análogos de 7.5mg subcutáneo en un año \$36,954.00; los análogos de 22.5mg subcutáneo anual, \$34,854.00. Anti andrógenos vía oral anual, 16,488.00 actual. (precio junio 2018)

**Radioterapia.** - También se cuenta con servicios para radioterapia en instituciones de seguridad social y de la Secretaría de Salud, para dar estos tratamientos, sin embargo, se requiere en ocasiones tiempo de espera en atención que es prolongada, para tener acceso al servicio de Radioterapia externa y sus variantes, en instituciones de salud.

Es necesario el fortalecimiento de capacidades en profesionales de salud en su inicio en hombres mayores de 45 años, para la atención de la hiperplasia prostática, y en personas con la enfermedad más avanzada, disminuyendo la mortalidad y reducción de costos.

Es importante la coordinación de autoridades y personal de salud en la atención de estas enfermedades, y el uso de insumos con la autorización para el uso en general de tratamientos iguales a diferentes niveles institucionales en México, En base a costo y beneficio del paciente con enfermedad prostática.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **Bibliografía**

1. Allen F. Morey, C.A. Tam The international prostate symptom score (IPSS) is an inadequate tool to screen for urethral stricture recurrence after anterior urethroplasty. *J. Urol.* Mayo 2017 vol. 197 pag. 1300-1301 Estados Unidos de Norteamérica.
2. A. F.; Brenes, F.; Motero, J. M.; Fernández-Pro, A.; Huerta, A.; Palencia, R.; Cozar, Antoñanzas J. M. (2011). Coste-efectividad de la combinación de dutasterida y tamsulosina en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata en España. *Actas Urológicas Españolas*. Vol. 35. (2), pp. 65-71. España.
3. Ballentine Carter H, MD. Prostate Cancer Staging Campbell – Walsh Urology ninth edición Vol. 3 pag. 2927, 2007. Estados Unidos de Norteamérica.
4. Beer T, M, Armstrong AJ, Rathkopf D.E., et al., Enzalutamide in Metastatic Prostate Cancer before Chemotherapy, *N. Engl J Med* 2014;371 (5):424-433 Inglaterra.
5. Benjam-Gual, J. M.; Sanz-Granda, A.; García-Miralles G., A.; Severa Ruiz de Velasco, A.; Pons-Viver, J. (2014). Análisis costo efectividad a dos años del tratamiento quirúrgico de la hiperplasia benigna de próstata con Green Light-photo Vaporization 120 W versus resección transuretral de la próstata. *Actas Urológicas españolas*. Vol. 38. (4), pp. 238-243. España. Recuperado de <http://www.sociedadvascadeurologia.com/noticias/coste%20laser.pdf>
6. CDC. (2017). *Cáncer de próstata*. Grupo de trabajo sobre estadísticas de Cáncer en los Estados Unidos. Informe electrónico sobre incidencia y mortalidad 1999-2014. Atlanta (GA) Departamento de Salud y Servicios Humanos. Instituto Nacional de Cáncer 2017. México. Recuperado de <http://www.cdc.gov/uscs>.
7. CENAPRECE; Secretaría de Salud. (2012). Encuesta Salud, bienestar y envejecimiento. México. Recuperado de [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EncuestaSABE\\_EdoMex.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EncuestaSABE_EdoMex.pdf) Roger Kirby, MD Campbell Walsh Urology ninth edición vol.3 capítulo 87 pag. 2766-2801

8. Cristiono J. Finek J. Cost-effectiveness of denosumab versus zoledronic acid for preventing skeletal-related events in the Czech Republic. *J. Med Econ* 2017 Aug, 20 (8): 799-812. Doi10.1080 Republica Checa.
9. DOF. (03/08/2016). PProyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-048-SSA2-2016, Para la detección, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica del crecimiento prostático benigno (hiperplasia de la próstata) y cáncer de próstata (tumor maligno de la próstata). México. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5446705&fecha=03/08/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5446705&fecha=03/08/2016).
10. Emeka I. U.; Chimaobi, G. O.; David, A. A.; Ikenna, I. N. (2016). A cost-effective analysis of fixed-dose combination of dutasteride and tamsulosin compared with dutasteride monotherapy for benign prostatic hyperplasia in Nigeria: a middle-income perspective; using an interactive Markov model. *BMC Cancer*. Vol. 16. (405). doi: 10.1186/s12885-016-2431-x Estados Unidos de Norte America..
11. Epstein, J. (2010). *Vías urinarias bajas y aparato genital masculino. Patología estructural funcional*. Cap. 21. México: Elsevier Saunders.
12. Fred R., D.; Forest R., D. (2017). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson. México.
13. Frenk Mora, J.; Ruelas Barajas, E. (2001). *Programa de Atención en Cáncer de Próstata Secretaría de Salud*. México: Secretaría de Salud. Recuperado de [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/cancer\\_prostata.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/cancer_prostata.pdf)
14. Guzmán Esquivel, J.; (2017). Cáncer de próstata avanzado. *Revista Mexicana de Urología*. Suplemento 2105. México. Recuperado de [https://datospdf.com/download/cancer-de-prostata-avanzado-suplemento-2105-\\_5a4d2be6b7d7bcab67345297\\_pdf](https://datospdf.com/download/cancer-de-prostata-avanzado-suplemento-2105-_5a4d2be6b7d7bcab67345297_pdf)
15. Houston, K. A.; King, J. (2018). Trends in Prostate Cancer incidence rates and prevalence of Prostate Specific Antigen Screening by socioeconomic status and regions in the United States 2004 a 2013. *Journal of Urology*. Vol. 199, march, pp. 676-682. Estados Unidos de Norte America.

16. IMSS. (2016). *Cáncer de próstata*. México. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/cancer-próstata>
17. Kapoor, A. (2012). Benign prostatic hyperplasia (BPH) management in the primary care setting. *Can J. Urol.* October. No. 19, Suppl. 1, pp. 10-17. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23089343>. Estados Unidos de Norte America.
18. Maldonado Alcaraz, E.; González Meza, F. (2014). Análisis de Costos totales de prostatectomía radical mediante tres abordajes quirúrgicos: Abierto Laparoscópico y robótico. *Colegio Mexicano de Urología Nacional A.C.* Vol. XXIX. (2), mayo-agosto, pp. 70-79. México Recuperado de [https://cmu.org.mx/media/cms\\_page\\_media/57/44-ANALISIS-DE-COSTOS-DE-PROSTATECTOMIA.pdf](https://cmu.org.mx/media/cms_page_media/57/44-ANALISIS-DE-COSTOS-DE-PROSTATECTOMIA.pdf)
19. Marquez Heine, J. C.; Rojas Buendía, L.; Ávila Arroyo, N.; Pacheco Gahbler, C.; Calderón Ferro, F. (2005). El costo del cáncer de próstata ¿que esperamos? *Revista Mexicana de Urología*. Vol. 65. No. 5, septiembre- octubre, pp. 307-311. México.
20. Meng, M. (2012). *Trastornos urológicos. Diagnóstico clínico y tratamiento*. Cap. 23. México: McGraw-Hill Interamericana. México.
21. Rigatti, P.; Brausi, M.; Scarpa, R. M.; Porru, D.; Schumacher, H.; Rizzi, C. A.; MICTUS Study Group. (2003). A comparison of the efficacy and tolerability of tamsulosin and finasteride in patients with lower urinary tract symptoms suggestive o benign prostatic hyperplasia. *Prost Cancer Prost Dis*. Vol. 6. (4), pp. 315-323. Estados unidos de Norte America.
22. Roger Kirby, MD Campbell Walsh Urology ninth edition vol. 3 capitulo 87 pag. 2766-2801. Estados Unidos de Norte America.
23. Sánchez López Héctor Manuel, Manual de Uro-Onco, editorial Cuéllar Ayala 2016 pag. 14. México.
24. Sanda, M. G.; Cadeoddu, J. A.; Kirkby, E.; Chen, R. C.; Crispino, T.; Fontanarosa, J.; Freedland, S. J.; Greene, K.; Makarov, D. V.; Nelson, J. B.; Rodrigues, G.;

- Sandler, H. M.; Taplin, M. E.; Treadwell, J. R. (2018). Clinical localized Prostate Cancer: AUA/ASTRO/SUO Guideline. Part 1: Risk Stratification, Shared decision making, and care options. *Journal of Urology*. Vol. 199, March, pp. 683-690. Estados Unidos de Norte América.
25. SECRETARÍA DE SALUD. (2016). *Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana Proy-Nom-49-SSA2-2015, Para la detección, diagnóstico, tratamiento y vigilancia epidemiológica del crecimiento prostático benigno (Hiperplasia de la próstata) y cáncer de próstata (tumor maligno de la próstata)*. México: Secretaría de Salud.
26. Silver D.S. Denosumab, reduces the incidence of new vertebral fractures in men with prostate Cancer. *Curr Osteoporos Rep*. 2010 mar. 8(1): 1-3 Estados Unidos de Norte América.
27. SWH. Lee; EMC, Chan; YK, Lai. (2018). The Global Burden of lower Urinary tract symptoms Suggestive of Benign Prostatic Hyperplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Urology*. Vol. 199. March, pp. 587-616. Estados Unidos de Norte América.
28. Varela Juárez, 2013 Administración de la compensación, Sueldos salarios y prestaciones pags. 51,245,257 Segunda edición Pearson Educación de México S.A. de C.V.
29. Varela, R.; Dessler, G. (2011). *Administración de recursos humanos, enfoque latinoamericano*. México: Pearson Prentice Hall. México.
-