

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Hospital Central de Las Fuerzas Armadas
Residencia de Medicina Familiar y Comunitaria

INCIDENCIA DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACIENTES MENORES
DE 60 AÑOS EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS ARMADAS,
ENERO - ABRIL, 2019



Tesis de posgrado para optar por el título de especialista en:
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Sustentante

Dr. José Manuel Carmona Paredes

Asesores

Dr. Felix A. Casilla Peguero (Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológica)

Los conceptos expuestos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad del sustentante

Distrito Nacional: 2019

CONTENIDO

I. Introducción	1
I.1. Antecedentes	2
I.1.2. Justificación	4
II. Planteamiento del problema	5
III. Objetivos	7
III.1. General	7
III.2. Específicos	7
IV. Marco teórico	8
IV.1. Embriología y desarrollo embriológico de la próstata	8
IV.1.1. Evolución de la próstata	8
VI.1.2. Anatomía	9
VI.2. Cáncer de próstata	12
IV.2.1. Causas del cáncer de próstata	12
IV.2.2. Epidemiología	15
IV.2.3. Factores de riesgo	16
IV.2.4. Anatomía patológica e Historia natural	21
IV.2.5. Prevención primaria	23
IV.2.6. Detección precoz (prevención secundaria	25
IV.2.7. Manifestaciones clínicas	25
IV.2.8. Grados del cáncer de próstata	27
IV.2.9. Estadaje del cáncer de próstata (estudio de extensión)	29
IV.2.9. Pruebas de imagen	30
IV.2.10. Diagnóstico diferencial del cáncer de próstata	34
IV.2.11. Sistema de estadaje TNM	34
IV.2.12. Tratamiento	38
IV.1.13. Mortalidad	41
V. Operacionalización de las variables	42
VI.3. Material y métodos	43
VII.3.1. Tipo de estudio	43
VII.3.2. Área de estudio	43
VII.3.3. Universo	43
VII.3.4. Muestra	43

VII.3.5. Criterios	43
VII.3.5.1. De inclusión	43
VII.3.5.2. De exclusión	43
VII.3.6. Instrumento de recolección de datos	44
VII.3.7. Procedimiento	44
VII.3.8. Tabulación	44
VII.3.9. Análisis	44
VII.3.10. Principios éticos y bioéticos	44
VIII. Resultados	45
IX. Discusión	53
X. Conclusiones	57
XI. Recomendaciones	58
XII. Referencias	59
XIII. Anexos	64
XIII.1. Cronograma	64
XIII.2. Instrumento de recolección de datos	65
XIII.3. Costos y recursos	66
XIII.4. Evaluación	67

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso.

Gracias por iluminar mi vida y llevarme como guía hacia el camino del bien, para con mi sabiduría devolverles a nuestros hermanos el bien de la salud.

A la Universidad Pedro Henríquez Ureña.

Por permitir la realización de este proyecto.

Al Hospital Central de Las Fuerzas Armadas.

Gracias por abrirnos sus puertas, por darnos la base para alcanzar mi meta, en tu recinto viví tantos momentos inolvidables en los que adquirí los muchos o pocos conocimientos que en estos momentos utilizo. Tengo tanto que agradecer y recordar que es difícil para mí englobarlo en el papel. Mil gracias

A la coordinadora de la residencia de Medicina Familiar y Comunitaria.

Gracias por ser mi orientadora y ayudarme siempre que encontré obstáculos en el camino, para finalmente llegar al final tan esperado.

A nuestros asesores Dr. Felix A. Casilla Peguero y Dra. Claridania Rodríguez.

Gracias por dedicarnos su tiempo y sabiduría, por orientarme y brindarme sus consejos para llevar a cabo esta investigación, el cual forma parte de mis metas.

Dr. José Manuel Carmona Paredes

DEDICATORIA

A Dios.

Porque por él son todas las cosas y darme la oportunidad de haber realizado este tesis.

A mis padres Juan Carmona y María Magdalena Paredes (nene).

Por su inmenso amor y apoyo.

A mi tía Gracia Beltré.

Por su ayuda, amor y cuidado para conmigo.

A mis hermanos Enfri, Noelia, Divina y Candita.

Por creer en mí.

A mis hijos Juan Manuel (Erlin) Carmona y Jamelis Patricia Carmona.

Por ser el motor a superarme cada día.

A mis sobrinos Wayfred, Endry, Mariendy, Milagritos, Jhonatan, Ramón, Keimely, Omar, Yensy, Rosanny.

A mi amigo y hermano Jarols Peña Laureano y a su familia.

Por su apoyo incondicional y estar ahí en las buenas y en las malas. .

A las Dras Rosa Pérez y Candelaria Feliz.

Por su amistad y apoyo.

A la Dra. Jazmín Pimentel.

Por su ayuda en este proceso.

Dr. José Manuel Carmona Paredes

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019. El universo estuvo constituido por 2,363 pacientes y la muestra fue de 26 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata. Se reporta una prevalencia de 1.1 por ciento, el 80.8 por ciento se halló entre los 55-59 años, el 65.4 por ciento procedía de la zona urbana, un 50 por ciento se encontraba soltero, el 76.9 por ciento se encontró con una gradación Gleason entre 6-7, un 76.9 por ciento se encontró en un estadio clínico T1, el 65.4 por ciento se halló padeciendo retención urinaria y en el 100 por ciento se utilizó cirugía como medio de tratamiento.

Palabras clave: Cáncer de próstata, pacientes menores de 60 años, urología.

ABSTRACT

It was a descriptive, retrospective and cross-sectional study was conducted with the objective of determining the prevalence of prostate cancer in patients under 60 years of age attended at the Central Hospital of the Armed Forces between January-April 2019. The universe consisted of 2,363 patients and the sample was 26 patients diagnosed with prostate cancer. A prevalence of 1.1 percent is reported, 80.8 percent were between 55-59 years, 65.4 percent came from the urban area, 50 percent were single, 76.9 percent found a Gleason gradation Between 6-7, the 76.9 percent were in a clinical stage T1, 65.4 percent were found to have urinary retention and 100 percent used surgery as a means of treatment.

Key words: Prostate cancer, patients under 60, urology.

I. INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es un tumor de crecimiento lento y silente, es decir no suele mostrar síntomas que indiquen su presencia. Por esta razón, en muchas ocasiones su diagnóstico se produce cuando el tamaño del tumor es ya grande o cuando se ha extendido a zonas u órganos cercanos. La diseminación de cualquier cáncer es indicativo de malignidad ya que nos dice que las células del cáncer original o primario se han esparcido por él. Esto compromete aún más el estado de salud de los pacientes, además de reducir las posibilidades de curación total, que si puede ocurrir cuando el cáncer es detectado precozmente.¹

El carcinoma de próstata es un tumor que se presenta generalmente en hombres mayores de 50 años y que a nivel mundial ha ido adquiriendo progresivamente mayor importancia como problema de salud pública, tanto por el aumento de su importancia como causa de muerte, como por el aumento de su incidencia.

En la actualidad cada vez más los enfermos se diagnostican en una etapa asintomática, como hallazgo por PSA elevado y menos frecuentemente en la biopsia de una cirugía por Hiperplasia Prostática Benigna. Hoy, la edad media para el diagnóstico es de 70 años, muchos pacientes, especialmente aquellos con tumor localizado, pueden morir de otras enfermedades sin jamás haber padecido incapacidad significativa proveniente de su cáncer.²

La mortalidad por cáncer versus otras patologías depende de la edad al diagnóstico y grado de diferenciación (mientras más bien diferenciado el cáncer, el riesgo de morir por éste, es bajo, en comparación al asociado a otras patologías).

A nivel mundial, el cáncer de próstata es el segundo cáncer más diagnosticado en hombres (899 000 nuevos casos al año, 13,6% del total). Aproximadamente el 75 por ciento de los casos se registran en países desarrollados. Para el 2015 en Estados Unidos se diagnosticarán alrededor de 220, 800 casos nuevos de cáncer de próstata y se reportarán 27,540 muertes a causa del cáncer de próstata.³

I.1. Antecedentes

Romero y colaboradores, en el 2006, llevaron a cabo un estudio descriptivo con el objetivo de demostrar el alcance que ha llegado a tener el cáncer prostático entre los diferentes grupos de edad, así como prevenir al médico para que tenga en expectativa esta enfermedad ante todo paciente de sexo masculino por encima de 40 años que acude a nuestra consulta, por tales motivos se revisaron los expedientes de los pacientes con cáncer de próstata diagnosticado por biopsia en Hospital Dr. Salvador B. Gautier del Seguro Social durante los años 1998-2001. Encontrando una tasas de prevalencia de 3.6%; 51 casos (29.7%) se reportaron en el año 2001; 73 pacientes (42.4%) tenían más de 71 años y 61 casos se hallaron en una escala de 3A+3b y 23 en una 4A.⁴

En el 2009, Merayo y colaboradores realizaron un estudio descriptivo, en el que se revisaron los registros históricos del departamento de histopatología, de pacientes con hiperplasia prostática benigna sometidos a cirugía en el periodo de enero de 1988 a junio de 2008, por resección transuretral de próstata o por prostatectomía abierta para identificar los casos con cáncer incidental de próstata. Se identificaron 953 cirugías por hiperplasia prostática benigna en total: 819 por resección transuretral de próstata y 134 por prostatectomía abierta; con promedio de 71 años de edad, y una media de antígeno prostático específico de 5.8 ng/dl. Se identificaron 21 pacientes con cáncer incidental de próstata, con una incidencia en este estudio de 2.2 por ciento, el 71.2 por ciento correspondió a paciente entre 70-79 años de edad.⁵

Cayetano A, Ramírez J, Sotomayor M., llevaron a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo de establecer las características de los casos incidentes de cáncer de próstata en los últimos 5 años en un hospital de tercer nivel en México. Resultado: Se documentaron 238 casos, para una incidencia de 4.6 por ciento, en 128 (53.8%) la enfermedad fue localizada, localmente avanzada en 32 (13.4%) y metastásica en 78 (32.8%). La edad de presentación fue de 66.7 (DE \pm 8.8) años. Los métodos de diagnóstico empleados fueron biopsia de próstata en 208 (87.4%) casos, resección transuretral de próstata (RTUP) en 5 (2.1%), biopsia ganglionar en 18 (7.6%), antígeno prostático específico (APE) más tacto rectal en 18 (7.6%). Los niveles de APE medio fueron en enfermedad localizada de 16 ng/ml, en la localmente

avanzada de 15.7 ng/ml y en la metastásica de 389 ng/ml. Los procedimientos quirúrgicos con relación al cáncer fueron, prostatectomía radical (PR) en 153 (64.3%) pacientes, túnel prostático en 12 (5%) y orquiectomía en 11 (4.6%). El principal tratamiento médico oncológico de acuerdo con la extensión del CaP fue terapia de privación androgénica para enfermedad metastásica en el 93.6%; radioterapia en el 62.5% de la enfermedad localmente avanzada y quimioterapia en el 17.9% de la enfermedad metastásica.⁶

I.1.2. Justificación

Los síntomas del tracto urinario bajo constituyen un problema de significativa relevancia en la medida que se avanza en edad, por su repercusión en la calidad de vida y desenvolvimiento social del hombre. Sin embargo no se disponen de estudios apropiados de su prevalencia en nuestro país, ni de la proporción de pacientes que son medicados u observados.

La patología prostática representa el mayor contribuyente en la etiología de estas afecciones, dentro de las cuales se enumeran la prostatitis o enfermedad inflamatoria de la próstata, la hiperplasia prostática y el cáncer de próstata. El estudio de la epidemiología de las patologías de la glándula prostática se ha desarrollado fundamentalmente como consecuencia de su importancia clínica terapéutica y de pronóstico, primordialmente en lo relativo al cáncer

Actualmente las enfermedades crónicas son más prevalentes que las agudas, siendo el cáncer de próstata una enfermedad crónica asociada al incremento de la esperanza de vida y la longevidad, con una tasa de incidencia que se incrementa en nuestra población.

Motivo por el cual se realiza esta investigación para conocer la situación real del cáncer de próstata en pacientes del Hospital Central de Las Fuerzas Armadas. Sin embargo, a pesar de que son múltiples los estudios y profundo el abordaje del tema nuestro propósito es complementar los conocimientos previos con los nuevos resultados obtenidos del presente estudio que aportarán para conocer la situación real del cáncer de próstata.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de la vida, la próstata responde a señales endocrinas a medida que se desarrolla, experimenta un período de crecimiento rápido durante la pubertad, mantiene su tamaño y luego, en algunos casos, sufre un crecimiento anormal con el envejecimiento que puede concluir con una enfermedad benigna o maligna. El equilibrio neto entre las tasas de crecimiento y muerte celular mantiene estable el tamaño de la próstata; parece encontrarse bajo el control hormonal y factores de crecimiento y depende de la edad.⁷

La próstata es el órgano masculino que con mayor frecuencia padece procesos benignos o malignos. Las enfermedades prostáticas, entre ellas, Hiperplasia Prostática Benigna (HPB), Cáncer de próstata (CaP) y el Síndrome de Prostatitis, repercuten negativamente en la calidad de vida de quienes la padecen, por los síntomas urinarios de almacenamiento y de vaciamiento que estos producen en menor o mayor grado.⁸

El cáncer de próstata es el principal diagnóstico de cáncer en el hombre y la segunda causa de muerte por cáncer en los Estados Unidos. A nivel mundial el cáncer de próstata es el cuarto en frecuencia en los hombres, con tasas de incidencia y de mortalidad que varían ampliamente entre los diferentes países y dentro de cada uno de ellos. Las tasas de incidencia y mortalidad por lo general son más elevadas en los países occidentales que en los países en vías de desarrollo.⁹

Es predominantemente una enfermedad del anciano, con 75 por ciento de los casos nuevos diagnosticados después de los 65 años de edad. Sin embargo, la incidencia de cáncer de próstata en hombres de 50 a 59 años ha aumentado considerablemente desde la década de 1970; 35 por 100.000 en 1973 a 105 por 100.000 en 1992. Es importante destacar que, a diferencia de los mayores de 60 años, la incidencia de cáncer de próstata en este grupo etario no ha declinado desde 1992. Por el contrario, continuó en ascenso aunque a un ritmo mucho menor de 1,9% por año.¹⁰

Estas tendencias son características de un efecto de los programas de pesquisa, por el cual aumenta la probabilidad de que los cánceres de próstata nuevos sean diagnosticados en un estadio más temprano.

En República Dominicana, el cáncer de próstata presenta una incidencia que va en aumento, asociado al incremento de la esperanza de vida y la longevidad.

Partiendo de estos informes se hace la siguiente pregunta:

¿Cuál es la incidencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril, 2019?

III. OBJETIVOS

III.1. General

Determinar la incidencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril, 2019.

III.2. Específicos

Determinar la incidencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril, 2019, según:

1. Edad.
2. Procedencia
3. Estado civil
4. Característica histopatológica
5. Estadío clínico
6. Manifestaciones clínicas
7. Tratamiento

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Embriología y desarrollo embriológico de la próstata

Las glándulas sexuales accesorias difieren en su origen embrionario y el tipo de esteroide que producen su crecimiento evolutivo. Aumulle (1983) proporciona una clásica reseña detalla temprana de la embriología, histología y los aspectos endocrinológicos de desarrollo de la próstata. Pero desde entonces hay una evolución de los conceptos referido a la presencia de población de células madres epiteliales prostáticas y células intermedias. La próstata aparece y comienza a formarse a partir del seno genitourinario durante el tercer mes del desarrollo fetal, y este desarrollo está dirigido por DHT y no por las testosteronas.¹¹

La DHT es producida por conversión metabólica de la testosterona fetal por acción de la enzima 5 alfa reductasa, que se localiza dentro del seno genitourinario. Se forman cinco brotes epiteliales apareados sobre el lado posterior del seno urogenital, ambos lados del cálculo seminal y luego invaden el mesenquima para formar la próstata; los pares superiores forman la zona interna de la próstata y tienen origen en el mesodermo.

Los brotes inferiores forman la zona externa de la próstata y tiene origen en el endodérmico, esto tiene mucha importancia en el futuro porque da origen a la hiperplasia prostática, Brigma (HPB) mientras que la zona externa contiene origen primorfo de cáncer prostático. Estas dos formas de la próstata evolucionan como círculos concéntricos alrededor de la uretra. La próstata está bien diferenciada hacia el cuarto mes de desarrollo fetal.

IV.1.1. Evolución de la próstata

La evolución de las zonas de la próstata ha sido objeto de debate y de punto de vista divergente. Ciertos datos sugieren que la zona central de la próstata puede derivar del conducto de Wolf.¹¹

Se halló agenesia unilateral completa de este conducto en una muestra de prostactetomía que carecía de zona central prostática homolateral.

La próstata forma acinos y conductos colectores por ramificación de la uretra, el crecimiento tiene lugar sobre todo en las puntas, a medida que los conductos se extienden y se ramifican en el desarrollo.

VI.1.2. Anatomía

Es un órgano músculo glandular, la próstata está profundamente situada en la excavación pélvica, debajo de la vejiga, encima de la aponeurosis perineal media, detrás de la sínfisis púbica, delante de la ampolla rectal. Se encuentra situada en la encrucijada urogenital, agrupa sus elementos glandulares alrededor del origen de la uretra, que individúa en un segmento enteramente particular, la uretra prostática en el mismo punto donde termina los conductos eyaculadores; finalmente, está íntimamente relacionada con el aparato esfinteriano vesicouretral.¹²

Forma general

La próstata es cónica y aplastada de delante atrás. Su base es superior y su eje ligeramente oblicuo de arriba abajo y de atrás a delante.

Se puede describir en ella: una cara superior, un vértice, una cara anterior, una cara posterior y dos bordes laterales.

Cara anterior: es corta en relación con la sínfisis púbica, pero a distancia de la misma.

Cara posterior: es más alargada; es ancha por arriba y estrecha por abajo.

Los dos bordes laterales: son anchos y redondeado, estos borde se apoyan en los músculo elevadores del ano.

La cara superior: está en relación íntima con la vejiga que descansa sobre ella, con las vesículas seminales y los conductos deferentes.

El vértice o pico prostático está centrado alrededor de la uretra, que emerge de la glándula en ese punto y se hace membranosa. Descansa en la aponeurosis perineal media.

Color y consistencia

La próstata tiene un color gris rojizo, algunas veces blanquecino. Es firme y elástica al tacto; al parénquima, muy denso, se deja difícilmente dilacerar.

Volumen y peso

El volumen de la próstata varía mucho según las edades. En el niño crece bruscamente en la pubertad, como las demás funciones genitales, alcanza su completo desarrollo entre 20-25 años y parece en seguida quedar estacionaria hasta los 40 o 50 años. Cuando alcanza en el adulto su completo desarrollo,

mide por término medio de 28 a 30 milímetro de altura por 40 de anchura y 25 de espesor. Su peso es de 20 a 25 gramos.

Vasos de la próstata

Arteria: son poco voluminosa; proceden de tres origen a) hemorroidal media b) pudenda interna; estos dos vasos solo dan ramos accesorios que van a la parte posterolateral de la glándula C) genito vesical, otra rama de la hipogastría. La arteria genitovesical, abandonando la pared pélvica en la que nace, se dirige abajo y adentro hacia la base de la vejiga. Antes de llegar a ella se divide en dos ramas; Vesiculodeferencial y la Vesiculoprostática.¹³

Venas: sus orígenes están diseminados en la glándula, en los tabiques que limitan los lobulos, alrededor del utrículo y de los conductos eyaculadores. Las venas emergen de toda la superficie de la próstata, pero principalmente de la cara laterales, verdadero hilio vascular.

Algunas venas pre prostática desembocan en el plexo de sartorini; otras llegan a las venas vesicales inferiores; las más voluminosa son latero prostáticas y llegan rápidamente a los grandes plexos latero glandulares.

Linfáticos: nacen alrededor de las paredes de los fondos de saco glandulares en forma de plexo pericianosos. Desde aquí se dirigen a la superficie exterior del órgano, donde forman la red periprostática, desarrollada sobre todo en la cara posterior del órgano.¹³

Histología

La próstata es un conjunto de muchas glándulas túbulo alveolares compuesta de diferente tamaños la más pequeña se encuentra en espesor de la capa mucosa de la uretra, la que le siguen en tamaño en la capa sub mucosa, las mayores se muestran en el extremo prostático.

Los alvéolos y túbulos secretores varían de tamaño y son muy irregulares, y su revestimiento epitelial esta plegado y es el del tipo cilíndrico o cúbico simple o estratificado., la luz de algunos alvéolos contiene concreciones prostáticas.

Las glándulas están incluidas en el estroma de tejido conectivo fibroelastigo que encierra muchas bandas de fibras musculares lisas H y E. Pequeños aumentos. Constituyen la mayor parte de este órgano. Todas las glándulas

están rodeada por una capsula fibroelastica que contiene algunas fibras musculares lisas en su cara interna y un extremo plexo venoso.

Los componentes glandulares están incluido en un estroma denso abundante que se continúan en la periferia con la capsula. Este estroma también es fibroelastico y contiene además muchas bandas de fibras musculares lisas que al contraerse ayudan a impulsar la secreción prostática durante la eyaculación.

Los túbulos secretores son muy irregulares y varían mucho en forma y tamaño se ramifican repetidas veces y tanto los alvéolos como los túbulos tienen luces amplia. No hay una lámina basal bien definida y el epitelio está muy plegado. Este es simple o pseudo estratificado y varia de cilíndrico a cúbico bajo, según el estado endocrino y actividad glandular.¹⁴

El citoplasma de las células epiteliales contienen mucho granulo de secreción, lisosoma y gotitas de líquidos. Los conductos también tienen luz irregular y se asemejan a los túbulos secretores más pequeños. Como en caso de vesículas seminales, el desarrollo y la actividad funcional de próstata dependen de la testosterona. La secreción de la próstata es un liquido lechoso de poca viscosidad y es ligeramente acido y contienen abundante encima proteolíticas, sobre todo fibrinolisisina, que ayudan a la licuefacción del semen. También contienen gran cantidades de fosfatasa acida. En el carcinoma prostático hay con frecuencia un aumento de la liberación de esta enzima, lo que puede producir concentraciones altas de ellas en la sangre.¹⁴

En los cortes teñidos, la secreción aparece como una masa granulosa acidofila. Con frecuencia contiene cuerpo esférico u ovoide, las concreciones prostáticas o cuerpos amiláceos, que son condenaciones de las secreciones que pueden calcificarse.

VI.2. Cáncer de próstata

El cáncer de próstata es un importante problema de salud pública con altos costes sociales y una considerable carga individual para el paciente. La incidencia del cáncer de próstata parece aumentar en la mayoría de los países debido a la mejoría y al uso de las pruebas diagnósticas, particularmente la determinación del antígeno prostático-específico (PSA), a un envejecimiento de la población y probablemente, a un aumento real de la incidencia. Generalmente, el cáncer de próstata crece lentamente y muchos hombres con

la enfermedad nunca experimentarán problemas derivados de ella y morirán sin que el cáncer alcance significación clínica.¹⁵

El cáncer de próstata aumenta a partir de los 40 años, llegando a su pico máximo a los 80 años. El 80 por ciento de los casos se diagnostican en hombres de más de 65 años, siendo la edad media del diagnóstico 72 años. La mayor parte de los cánceres se dan como enfermedad histológica oculta o latente.

Según estimaciones realizadas, de 95 hombres con cáncer de próstata sólo uno tendrá manifestaciones clínicas, y uno de 323 morirá de la enfermedad. Para un hombre de 50 años el riesgo de desarrollar cáncer de próstata a lo largo de su vida es del 42 por ciento, sin embargo, el de tener sintomatología clínica es del 9,5 por ciento y el de morir por esta causa del 2,9 por ciento.

IV.2.1. Causas del cáncer de próstata

Todavía no se conocen exactamente las causas del cáncer de próstata. Pero algunas investigaciones han encontrado algunos factores de riesgo y tratan de explicar cómo esos factores pueden provocar que las células de la próstata se malignicen.¹⁵

Mutaciones genéticas

Durante los últimos cinco años, los científicos han conseguido grandes avances en comprender como ciertos cambios en el ADN pueden ocasionar que las células prostáticas crezcan anormalmente y desarrollen un cáncer.

El ADN no sólo contiene la información de nuestra apariencia física externa. Algunos genes, contienen instrucciones que controlan el crecimiento y división celular. Aquellos genes que promueven el crecimiento y división de las células se llaman oncogenes.

Otros genes que inhiben la división celular y causan la muerte de las células en el momento adecuado (muerte celular programada o apoptosis), se llaman genes supresores. Los cánceres pueden estar causados por mutaciones del ADN que activan a los oncogenes y que inhiben a los genes supresores.

Algunas personas desarrollan ciertos tipos de cáncer porque heredan de sus padres mutaciones del ADN. Las investigaciones han descubierto que los

cambios heredados del ADN en determinados genes provocan que algunos varones desarrollen cáncer de próstata con más probabilidad.

Estos cambios genéticos pueden causar alrededor del 5 al 10% de los cánceres de próstata.

Los genes que parecen que son responsables de que algunas personas hereden la tendencia a desarrollar cáncer de prostata incluyen:

HPC1: Abreviatura de Hereditary Prostate Cancer Gene 1, localizado en el cromosoma 1.

HPC2: También conocido como ELAC2.

HPCX: Lleva este nombre porque ha sido encontrado en el cromosoma X.

CAPB: Llamado así porque está relacionado con Cáncer de Próstata y tumores cerebrales (Brain).

BCL-2: Hay muchos cánceres de próstata que expresan este gen cuando se vuelven hormonorresistentes o independientes de los andrógenos.

AMACR: De x-metilacil-CoA racemasa, que desencadena la producción de una proteína específica que se encuentra solamente en las células cancerígenas, que ayuda al organismo a metabolizar ciertos ácidos grasos.

EZH2: Pertenece a una familia de genes llamados supresores de la transcripción, que evita que las células copien y realicen las instrucciones de otros genes. También pertenece a un grupo de genes que ayudan a las células a recordar su función específica al dividirse.

Es mucho más activo en las células de un agresivo tumor de próstata que en un cáncer localizado o en tejido prostático sano por lo que podría ser un marcador que permitiera identificar qué pacientes se beneficiarían de una actitud expectante de los que hay que recurrir a un tratamiento radical como la prostatectomía o la radioterapia.

Las mutaciones de los genes BRCA1 o BRCA2 (Breast Cancer) aumentan mucho el riesgo en las mujeres de desarrollar un cáncer de mama o de ovario. Los hombres con cambios en los genes BRCA pueden tener un aumento de riesgo leve a moderado de padecer un cáncer de próstata. Pero las mutaciones en los genes BRCA parece que sólo tienen importancia en un pequeño número de cánceres de próstata.

La mayoría de las mutaciones del ADN descritas en el cáncer de próstata se adquieren durante la vida de un hombre más que haber sido heredadas antes del nacimiento. Cada vez que una célula se prepara para dividirse en dos nuevas células, tiene que hacer una copia de su ADN. Este proceso no es perfecto y algunas veces ocurren errores. Afortunadamente, las células tienen enzimas reparadoras que corrigen defectos del ADN.¹⁶

La exposición a las radiaciones ionizantes o sustancias que causan cáncer pueden causar mutaciones en el ADN en muchos órganos del cuerpo, pero estos factores no han sido demostrados que sean causas importantes de mutación en las células prostáticas.

Hormonas

Es evidente que el desarrollo del cáncer de próstata está relacionado con niveles aumentados de algunas hormonas.

Andrógenos: Los niveles altos de andrógenos (hormonas masculinas), como la testosterona, pueden contribuir a aumentar el riesgo de cáncer de próstata en algunos hombres. Las pruebas que apoyan esta hipótesis son:

1) La asociación de cirrosis hepática y aumento del riesgo de cáncer de próstata, sugiere que la alteración hormonal del medio tiene un papel etiológico.

2) Se ha descrito casos de cáncer de próstata de varones muy jóvenes aficionados al fisiculturismo y consumidores de anabolizantes androgénicos esteroideos, con la intención de aumentar su masa muscular.

3) Los eunucos tienen una incidencia de cáncer de próstata casi nula.

4) La detención del crecimiento tumoral con terapias de supresión androgénica, lo que explica que ese tumor es hormono dependiente en más del 95% de los casos.

5) El hecho de que el cáncer prostático puede ser inducido en ratas mediante la administración crónica de estrógenos y andrógenos.

Algunas investigaciones han observado que hombres con niveles altos de otra hormona, el factor de crecimiento insulínico tipo 1 (insulin-like growth factor-1-->IGF-1), está relacionado con el desarrollo del cáncer de próstata. El IGF-1 es una hormona similar a la insulina, pero su función normal es el control

del crecimiento celular y no del metabolismo hidrocarbonado. Otros estudios sin embargo, han encontrado asociaciones entre el IGF-1 y riesgo de cáncer de próstata. Se necesitan nuevos estudios que evalúen el valor práctico de estas observaciones.

IV.2.2. Epidemiología

El cáncer de próstata es el tumor maligno que presenta la tercera tasa más alta de mortalidad en hombres en España, tras el cáncer de pulmón y el colorrectal, superando las 5.000 muertes al año. Según datos del Centro Nacional de Epidemiología, en el año 2002 el cáncer de próstata fue responsable de 5.664 defunciones, con una tasa cruda de mortalidad de 29,31 por 100.000 habitantes y una tasa ajustada (población estándar europea) de 21,48 casos por 100.000 habitantes.¹⁷

El porcentaje de cambio anual en el periodo comprendido entre los años 1991 y 2000 fue del 0,13 por ciento (IC 95%: -0,17-0,43). La edad media de los fallecidos era de 74,93 años. Es un tumor en el que se observa claramente el efecto de la edad sobre la mortalidad: el cáncer de próstata es raro en hombres menores de 50 años, pero luego su incidencia aumenta rápidamente con la edad, de forma que el 90.

Este hecho se manifiesta claramente en la tasa truncada que es de 4,24 por 100.000 en el año 2002. El cáncer de próstata ha sido la neoplasia maligna visceral más frecuente en los hombres de los Estados Unidos desde 1984, y en actualidad representa un tercio de todos esos canceres. El riesgo estimado de sufrir la enfermedad durante la vida es el 17,6 por ciento en los hombres blancos y del 20,6 por ciento en los afroamericanos con un riesgo de muerte durante toda la vida del 2,8 y el 4,7 por ciento, respectivamente.

La incidencia del cáncer de próstata llegó al máximo en 1992, cerca de 5 años después del antígeno prostático específico (PSA) como prueba de detección sistemática, cayó en forma muy acelerada en 1995, y ha estado aumentando desde entonces en una pendiente similar a la observada antes de la era del PSA.

La caída de la incidencia 1992-1995 se ha alterado al efecto de selección de identificación de canceres previamente conocidos en la población mediante el uso el PSA, seguido de un retorno a la línea basal cuando se detectaron menos

casos en los que antes se habían realizado una detección sistemática. En el 2005 la sociedad de cáncer (American Cancer Society) estima 232,090 casos nuevos de próstata en los Estados Unidos.

IV.2.3. Factores de riesgo

Aunque no se conocen completamente las causas del cáncer de próstata, las investigaciones han encontrado muchos factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad. Edad: La probabilidad de tener cáncer de próstata aumenta rápidamente después de los 50 años. Más del 70 por ciento de los cánceres de próstata son diagnosticados en hombres que tienen más de 65 años. Por lo tanto, la enfermedad es rara antes de los 50 años de edad (menos del 1%). Todavía no está claro por qué ocurre este aumento del cáncer de próstata con la edad.¹⁸

El riesgo de diagnosticar clínicamente un cáncer de próstata aumenta con la edad desde 0,02 por ciento a los 50 años, hasta un 0,8% a los 80 años, de tal manera que un hombre de 70 años presenta una probabilidad 12 veces mayor de desarrollar cáncer de próstata que un hombre 20 años menor.

Si se realiza una autopsia a cadáveres de ochenta años que han muerto por otras causas, cerca del 80 por ciento de estas personas tenía este tipo de cáncer. El cáncer latente aumenta un 1 por ciento cada año a partir de los 50 años; la incidencia es del 10 por ciento a los 50 años y del 30 por ciento a los 70 años. Si bien la incidencia de cáncer de próstata aumenta con la edad, es en los pacientes más jóvenes cuando muestra peor el pronóstico.

Raza: El cáncer de próstata ocurre alrededor del 70 por ciento más a menudo en hombres afroamericanos que en hombres blancos americanos. Comparado con otras razas, los hombres afroamericanos, parece que se diagnostican en estadios más avanzados. Los hombres afroamericanos tienen el doble de riesgo de morir por cáncer de próstata que los hombres blancos. Las razones de esta diferencia racial son desconocidas. Sin embargo los hombres de ascendencia asiática o los habitantes de las islas del Pacífico, tienen las tasas más bajas de incidencia y mortalidad.¹⁹

Nacionalidad, medio ambiente y estilo de vida: En Suecia se da el riesgo más elevado de cáncer de próstata (22 muertes por cada 100.000 varones); éste es intermedio en Norteamérica y Europa (14 muertes por 100.000

varones) y bajo en Taiwán y Japón (2 muertes por 100.000). Sin embargo los japoneses que emigran a Estados Unidos. presentan cáncer de próstata con una frecuencia parecida a la de otros varones de este país, sugiriendo que los factores ambientales y el estilo de vida son motivo fundamental de estas diferencias entre la población.

Dieta: La nutrición parece jugar un papel importante en el desarrollo del cáncer de próstata, como lo demuestra la distribución geográfica de la incidencia de este cáncer, siendo altamente elevada en los países industrializados o "desarrollados".

a) Grasas animales y cáncer de próstata: Más de una docena de estudios que han incluido 3.000 pacientes con cáncer de próstata y 4.600 individuos controles han confirmado ya el papel nocivo de una alimentación rica en grasas animales y carnes rojas. Esta relación es mucho más evidente con el cáncer de colon y de mama.

Probablemente algunas grasas de la alimentación se convierten en andrógenos, resultando una estimulación androgénica de líneas celulares tumorales intraprostáticas quiescentes. El ácido graso más peligroso cuando se consume en exceso es el alfa linolénico, cuyo consumo triplica el riesgo de padecer cáncer de próstata.

b) Efecto de las grasas vegetales y del pescado: Los ácidos grasos omega-3, como el ácido pantanoico, obtenido a partir de la grasa del pescado, han demostrado su capacidad potencial de inhibir líneas tumorales prostáticas in vitro. Estudios epidemiológicos han podido demostrar que los varones con una dieta rica en estos ácidos tienen una tasa inferior de cáncer de próstata. La grasa de la soja tiene propiedades beneficiosas que podrían prevenir este tipo de cáncer.

c) Frutas, hortalizas, legumbres y cáncer de próstata: Los licopenos disminuyen el riesgo de cáncer prostático en un 30 %. El licopeno se encuentra en el tomate, por lo que el consumo de los derivados de esta hortaliza protegen del cáncer de próstata. Los ajos y cebollas contienen micronutrientes que protegen del cáncer al igual que las hortalizas crucíferas.¹⁹

d) Selenio, es un oligoelemento que se encuentra en el pan, los cereales, el pescado y las carnes. Es un antioxidante, inductor de la apoptosis e inmunoestimulante que protege del cáncer de próstata.

e) Vitamina E, contenida en lechugas, berros, escarola, es un antioxidante que en estudios animales ha demostrado que puede alargar la fase de latencia de ciertos tumores, bloqueando la progresión neoplásica hacia la fase invasiva. En el hombre se ha demostrado que la acción antioxidante del selenio puede ser potenciada por la Vitamina E.

f) Vitamina D, contenida en legumbres y la leche, es factor de inhibición tumoral. Existe un aumento de la incidencia de cáncer de próstata en regiones nórdicas comparadas con regiones sureñas que reciben cantidades mayores de rayos solares y en concreto de rayos ultravioleta, que transforma determinados esteroides en vitamina D en la piel.

g) Vitamina C: El consumo de esta vitamina mejora la posibilidad de que un individuo pueda evitar la aparición de este tumor.

h) Extractos de soja: Contienen genisteína, una sustancia vegetal que imita los efectos de los estrógenos en el organismo y podría proteger y controlar el cáncer de próstata al disminuir los niveles de PSA.

i) zinc: Los suplementos de zinc podrían aumentar el riesgo de cáncer de próstata según algunos estudios.

Actualmente se están realizando estudios para comprobar si estas sustancias reducen o no el riesgo de cáncer de próstata. Hasta que estos estudios no se completen, la mejor recomendación para disminuir el riesgo de cáncer de próstata es comer menos carne, grasas y productos lácteos y comer más de cinco veces al día frutas y verduras.²⁰

Inactividad física y obesidad: El ejercicio físico regular y mantener un peso saludable puede ayudar a reducir el riesgo de cáncer de próstata. La obesidad definida como un índice de masa corporal superior a 29kg/m² se asocia con el doble de riesgo de padecer cáncer de próstata que en los hombres que tienen normopeso y cuando aparece el tumor se diagnostica en estadio más avanzado y es más agresivo.

Historia familiar: El cáncer de próstata parece que ocurre más frecuentemente en algunas familias, sugiriendo que existe un factor hereditario. Tener un padre o un hermano con cáncer de próstata dobla el riesgo de

padecer esta enfermedad. El riesgo es incluso mayor para los hombres que tengan varios familiares afectados, sobre todo si los familiares eran jóvenes en el momento del diagnóstico.

Los científicos han identificado varios genes que parecen incrementar el riesgo del cáncer de próstata, como hemos visto antes, pero probablemente sólo en un pequeño porcentaje de casos y las pruebas genéticas no están disponibles. Algunos genes incrementan el riesgo de algún tipo de cáncer. Por ejemplo, las mutaciones adquiridas de los genes BRCA1 o BRCA2 están relacionadas con el cáncer de mama y de ovario, muy comunes en algunas familias.

La presencia de estas mutaciones también aumenta el riesgo de cáncer de próstata, pero sólo son responsables de una parte muy pequeña de los casos de cáncer de próstata.

Vasectomía: En todo el mundo, se han practicado entre 50 y 60 millones de vasectomías como método anticonceptivo. Hace algunos años la publicación de algunos estudios relacionaron la práctica de la vasectomía con un riesgo aumentado de padecer cáncer de próstata. Sin embargo el análisis realizado por la Asociación Americana de Urología de todos los artículos publicados sobre el tema concluyó en que no había pruebas suficientes para relacionar la vasectomía con un riesgo mayor de presentar cáncer de próstata. Recientemente, investigadores de la Universidad de Otago, Nueva Zelanda, realizaron un estudio sobre el tema que ha sido publicado en la prestigiosa revista científica *Journal of the American Medical Association*.²¹

EL estudio analiza 923 nuevos casos de cáncer de próstata en varones entre 40 y 74 años, entrevistándose a 2.150 varones. Los controles fueron seleccionados al azar del registro electoral. Los investigadores no observaron asociación entre la vasectomía y el cáncer de próstata ni siquiera en los casos en los que la vasectomía se había realizado 25 años antes. Los científicos eligieron Nueva Zelanda por dos razones: el país tiene una de las más altas prevalencias de vasectomía y el cáncer debe declararse en un Registro Nacional de la enfermedad.

Trabajo: Los trabajadores de las industrias del caucho y del cadmio en soldaduras y baterías, parecen tener más probabilidades de desarrollar cáncer de próstata. El cadmio es un metal pesado que interrumpe el proceso natural

de reparación del ADN celular y puede permitir la multiplicación sin control de las células malignas de los tumores.

Agentes infecciosos y actividad sexual: Se ha considerado que los agentes infecciosos transmitidos por vía sexual podrían provocar cáncer prostático, sin embargo, los estudios epidemiológicos, virológicos e inmunológicos han aportado resultados contradictorios.

Estos estudios han sugerido un aumento en el riesgo de cáncer prostático asociado con un mayor número de compañeras (o "compañeros") sexuales, una historia previa de enfermedad de transmisión sexual, frecuencia del acto sexual, relación con prostitutas, y edad temprana de comienzo de la actividad sexual.

Sin embargo, otros estudios al contrario han sugerido que existe un mayor riesgo de cáncer prostático asociado con la represión de la actividad sexual, como un comienzo en edad más tardía, y un cese prematuro de la actividad sexual. Por otra parte, algunos trabajos han mostrado un mayor riesgo entre los pacientes que nunca estuvieron casados y un riesgo aún mayor entre aquellos que tuvieron hijos, pero otros estudios no han mostrado una correlación significativa con el estado conyugal o civil o con el número de hijos.²²

De forma similar, los estudios de potenciales agentes infecciosos no han aportado resultados concluyentes, como tampoco proporcionan pruebas concretas para una causa infecciosa de cáncer prostático, como la gonococias, el virus del papiloma humano (VPH) y otro tipo de uretritis, prostatitis y enfermedades de transmisión sexual. Recientemente se ha descrito que la masturbación diaria entre los 20 y 50 años reduce el riesgo de cáncer de próstata y se cree que es debido a la eliminación de sustancias cancerígenas en el semen en cada eyaculación.

En un estudio sobre 1.079 pacientes con cáncer de próstata y 1.259 hombres sanos, se descubrió que los hombres que eyaculaban más de cinco veces a la semana cuando son veinteañeros tienen un tercio menos de probabilidades de desarrollar una forma agresiva de la enfermedad.

Tabaco: El tabaco según recientes estudios es también un factor de riesgo para el cáncer de próstata, debido a que fumar cigarrillos aumenta la producción de hormonas masculinas que estimulan el crecimiento celular y por lo tanto el crecimiento de los tumores prostáticos. Además el cadmio contenido

en los cigarrillos también es otro factor de riesgo. Otros cánceres sincrónicos o metacrónicos: Según un estudio los hombres diagnosticados de un cáncer colorrectal están predispuestos a padecer un cáncer de próstata.

IV.2.4. Anatomía patológica e Historia natural

Histología: Aunque la próstata está formada por muchos tipos de células diferentes, más del 99 por ciento de los cánceres de próstata se desarrollan sobre células de una glándula.

Las células glandulares producen el líquido seminal que se secreta por la próstata. El término médico del cáncer que se origina en las células glandulares se denomina adenocarcinoma.²³

Debido a que los otros tipos de cáncer de próstata son muy raros, cuando se habla de cáncer de próstata, lo más seguro es que se refiera a un adenocarcinoma.

Es raro encontrar sarcomas, carcinoma de células transicionales, de células pequeñas, epidermoides o escamosos. La próstata puede ser asiento de metástasis de cáncer de vejiga, colon, pulmón, melanoma, linfoma u otras neoplasias.

Crecimiento: La mayoría de los cánceres de próstata crecen muy lentamente y persisten durante mucho tiempo sin causar síntomas importantes. Los estudios de series de autopsias muestran que la mayoría de los hombres mayores que mueren por otras enfermedades, también tienen un cáncer de próstata que nadie había diagnosticado antes.

Sólo alrededor de un tercio de los casos que se descubren en necropsia, se han manifestado clínicamente. Algunos cánceres de próstata, sin embargo, pueden crecer y extenderse muy rápidamente. Incluso aplicando las últimas técnicas diagnósticas, es muy difícil diferenciar qué cánceres pueden ser una amenaza para la vida del paciente y cuáles no requieren ni tratamiento. Se desconoce también si los tumores pueden volverse más malignos con el tiempo.

Neoplasia intraepitelial prostática: Algunos médicos creen que el cáncer de próstata procede de una lesión llamada neoplasia intraepitelial prostática (PIN). La PIN comienza a aparecer en los hombres a partir de los 20 años. Casi el 50% de los hombres que tienen PIN alcanzan los 50 años. En esta situación

hay cambios de apariencia microscópica (tamaño, superficie, etc.) de las células de la glándula prostática.²⁴

Estos cambios son clasificados como de bajo grado, que significan que se parecen bastante a las células normales, o de alto grado, que significa que son células muy alteradas y diferentes de las células normales.

Si se diagnostica un PIN de alto grado por biopsia, existe de un 30 a un 50% de posibilidades de padecer también un cáncer de próstata. Por esta razón, los varones diagnosticados de un PIN de alto grado, son seguidos muy de cerca con biopsias de próstata periódicamente.

Localización: El cáncer de próstata tiende a ser multifocal y con frecuencia afecta a la cápsula glandular. Al contrario que la hipertrofia benigna de próstata (HBP), el cáncer de próstata predomina en la periferia de la próstata. Ambas características (multifocal y periférico) hacen impracticable la resección transuretral (RTU).

Diseminación: La biología del adenocarcinoma de próstata está fuertemente influida por el grado de diferenciación celular. Los tumores de bajo grado pueden permanecer localizados durante largos periodos de tiempo. El cáncer de próstata puede diseminarse por tres vías: por extensión directa, por los linfáticos y por vía hemática. La cápsula prostática es una frontera natural que se opone a la invasión de las estructuras vecinas por el tumor, pero esta se extiende directamente hacia arriba y penetra en las vesículas seminales y en suelo de la vejiga.²⁵

La propagación linfática se evalúa mejor quirúrgicamente. La frecuencia con que se produce guarda correlación con el tamaño y el grado de malignidad histológica del tumor y con el nivel del PSA sérico. La propagación linfática aparece por orden decreciente en los ganglios obturadores, ilíacos internos, ilíacos comunes, presacros y paraaórticos. Localización de las metástasis hematógenas: El tejido óseo es el que con más frecuencia se ve afectado por las metástasis del cáncer de próstata, que casi siempre son densas y osteoblásticas.

IV.2.5. Prevención primaria

La información actual sobre los factores de riesgo del cáncer de próstata, sugiere que algunos casos pueden ser prevenidos. Un posible factor de riesgo que puede ser cambiado es la dieta. Se puede disminuir el riesgo de padecer cáncer de próstata, comiendo una dieta baja en grasas y rica en verduras, frutas y cereales.²⁶

La Sociedad Americana del Cáncer, recomienda comer una variedad de comida saludable, con énfasis en la de origen vegetal, y limitando el consumo de carne roja, especialmente la que contiene grasa o está procesada. Es recomendable comer cinco o más raciones de fruta y verduras cada día.

El pan, cereales, productos con fibra, arroz, pasta y legumbres también son recomendados. Estas recomendaciones de nutrición también sirven para disminuir el riesgo de otros tipos de cáncer y se recogen en el código europeo contra el cáncer.

Los tomates (crudos, cocinados o elaborados como en salsas y ketchup), los cítricos y sandía son ricos en licopenos. Estas sustancias parecidas a las vitaminas son antioxidantes que pueden ayudar a prevenir las mutaciones del ADN y por lo tanto disminuir el riesgo de cáncer de próstata.

Parece que las vitaminas y los suplementos minerales pueden disminuir el riesgo de cáncer de próstata. Algunos estudios sugieren que 50 miligramos (o 400 Unidades Internacionales) de vitamina E al día, puede disminuir el riesgo. Sin embargo otros estudios indican que la vitamina E no es beneficiosa.

Dosis razonables de esta vitamina no producen efectos secundarios importantes y no es cara. El mineral selenio también puede disminuir el riesgo. Por otra parte los suplementos de vitamina A según las últimas investigaciones puede aumentar el riesgo.

De todas formas, hay que consumir los suplementos vitamínicos con precaución. Es más recomendable una dieta ricamente variada con predominio de alimentos de origen vegetal que animal, que contienen todos estos micronutrientes y que actúan positiva y sinérgicamente.²⁷

Parece que los antiinflamatorios no esteroideos, como la aspirina y el ibuprofeno, tomados diariamente se asocian con una menor incidencia de cáncer de próstata en varones de 60 años o más.

Como la causa exacta del cáncer de próstata es desconocida, no sabemos si es posible prevenir muchos casos de esta enfermedad. Muchos factores de riesgo como la edad, la raza o la historia familiar están fuera de este control.

IV.2.6. Detección precoz (prevención secundaria)

El cáncer de próstata a menudo puede ser detectado precozmente con la prueba del antígeno prostático específico (PSA) en sangre. También puede detectarse el cáncer de próstata precozmente cuando se realiza un tacto rectal. Debido a que la glándula prostática se localiza justamente delante del recto, con el tacto rectal se puede apreciar si hay nódulos o áreas de consistencia dura (leñosa) en la próstata que indican a menudo que existe un cáncer. Si estas pruebas se realizan anualmente de rutina y alguno de los resultados fuera anormal, tenemos la probabilidad de diagnosticar un cáncer en estadio precoz.²⁸

Desde el uso relativamente frecuente de las pruebas de detección precoz (alrededor de 1990), la tasa de mortalidad por cáncer de próstata ha descendido ligeramente. Pero no ha sido demostrado que este resultado haya sido producido por el cribado del cáncer de próstata (screening). Los estudios son insuficientes para demostrar que la detección precoz del cáncer de próstata mediante determinadas pruebas en grandes grupos de hombres puedan disminuir la tasa de mortalidad por cáncer de próstata.

Mientras esta información esté vigente, el hacer o no una prueba de detección precoz del cáncer de próstata depende de la decisión a la que lleguen entre sí los pacientes con sus médicos. Algo que hay que considerar es la edad y la salud previa del paciente. Si el paciente es joven y desarrolla un cáncer de próstata, probablemente su esperanza de vida se reducirá si no se detecta precozmente.

Si el paciente es mayor y con un estado de salud deteriorado, el cáncer de próstata no es un problema mayor, pues suele ser de lento crecimiento y posiblemente el paciente fallezca de otra causa que no sea el cáncer de próstata.

IV.2.7. Manifestaciones clínicas

El cáncer de próstata precoz, normalmente no produce síntomas y se detecta por una elevación del PSA o realizando un tacto rectal. La presencia de síntomas es indicativo de que se halla en una fase avanzada.²⁹

Entre los síntomas se encuentran: disuria, tenesmo vesical, polaquiuria y nicturia, retención de orina, pérdida de fuerza del chorro de la orina, goteo y hematuria terminal. El inicio brusco y la progresión rápida de los síntomas obstructivos urinarios en hombres del grupo de edad adecuado, tiene muchas probabilidades de ser causado por un cáncer de próstata.

El paciente con metástasis a distancia, los síntomas iniciales más frecuentes son el dolor lumbar, en la pelvis o en los hombros o en diversas zonas óseas.

La biopsia de próstata: La biopsia de los nódulos de las áreas sospechosas y de zonas al azar permite detectar el cáncer en sólo la mitad de los pacientes que presentan la próstata indurada. La biopsia también ayuda a determinar si el cancer es o no multifocal. En más del 30% de los pacientes la biopsia con aguja no puede descubrir el cáncer, teniendo que recurrir a la repetición posterior de las biopsias.

La biopsia por punción con aguja hueca (core biopsia) es la técnica preferida (estándar) para diagnosticar un cáncer de próstata. Una biopsia es un procedimiento en el que se extrae una muestra de tejido y se examina al microscopio. La ecografía transrectal se utiliza para guiar e insertar una aguja fina y hueca a través de la pared del recto en algunas áreas de la glándula prostática. La aguja extrae un cilindro de tejido, normalmente de un centímetro de longitud y de 2 milímetros de ancho, que se envía a anatomía patológica para examinar si existe cáncer.³⁰

Aunque el procedimiento parezca doloroso, típicamente causa un pequeño malestar porque un pequeño instrumento en forma de pistola, inserta y extrae la aguja en una fracción de segundo. Además también se anestesia localmente el área a biopsiar. La biopsia se realiza en unos 15 minutos y se suele realizar ambulatoriamente.

Se toman varias muestras de biopsia en diferentes áreas de la próstata. Normalmente se necesitan entre 6 y 13 muestras (biopsia por sextantes) para tener una muestra representativa de la glándula que pueda mostrar la

afectación de la próstata por el cáncer. Hasta 18 muestras se pueden tomar en algunos pacientes.

Algunos médicos obtienen la biopsia a través del periné, la piel que se encuentra entre el ano y el escroto. El médico introduce su dedo en el recto para tocar la próstata y entonces inserta la aguja de biopsia a través de una pequeña incisión en la piel del perineo.

También se usa anestesia local en el área de biopsia. La biopsia prostática por vía transperineal presenta menos riesgos de contaminación bacteriana que la biopsia transrectal, pero es menos precisa en la toma de muestras que la biopsia transrectal.³¹

La biopsia por aspiración con aguja fina es menos dolorosa y presenta menos morbilidad que la biopsia estándar con aguja gruesa y es el método de elección utilizado en muchos centros por anatomopatólogos expertos en su interpretación.

La resección transuretral de próstata afectada de una hiperplasia benigna de próstata, es el método con el que más comúnmente se diagnostican los pacientes con cáncer de próstata en estadio A (T1a y T1b).

La muestra de la biopsia se envían al laboratorio de anatomía patológica. El patólogo, un médico especialista en diagnosticar enfermedades en muestras de tejido, determinará si existen células cancerosas en la biopsia, examinándola al microscopio. Este análisis normalmente tarda de uno a tres días. Si existe cáncer, el patólogo también asigna un grado (puntuación Gleason).

La biopsia de la próstata es esencial para confirmar el diagnóstico y está indicada cuando se descubre alguna nodularidad al realizar el tacto rectal, al determinar una elevación del PSA sérico o alguna alteración en las pruebas de imagen, o bien cuando aparecen síntomas del tracto urinario inferior en un varón que no tiene causas conocidas de obstrucción.

IV.2.8. Grados del cáncer de próstata

En una misma biopsia pueden encontrarse variaciones en el tamaño de las células, en la forma del núcleo y los nucléolos, en el grado de diferenciación glandular, en la cantidad de mucina y fosfatasa ácida, pero las zonas menos diferenciadas del tumor, es decir las de mayor malignidad histológica son las que al parecer determinan su comportamiento biológico.³²

La mayoría de los patólogos clasifican el grado del cáncer de próstata de acuerdo con el sistema Gleason. Este sistema asigna un grado Gleason del 1 al 5, de mayor a menor diferenciación, basado en el parecido de las células cancerosas al tejido normal prostático, a los tipos histológicos glandulares dominantes y secundarios.

Si el tejido canceroso presenta parecido al tejido normal prostático, se asigna un grado 1.

Si el cáncer carece de estas características y las células se parecen muy poco a las células normales prostáticas, se llama un grado 5.

Los grados 2 y 4 tienen características intermedias.

Debido a que los cánceres de próstata a menudo tienen áreas con diferentes grados, al grado se le asignan dos áreas que representan la mayoría del cáncer. Estos dos grados son sumados siempre para obtener la " puntuación Gleason" (Gleason score) entre 2 y 10. Si la puntuación Gleason es muy alto, lo más probable es que el cáncer crezca y se extienda muy rápidamente. Las puntuaciones de 2 a 4 son siempre clasificados como de bajo grado, el 5 y 6 son de grado intermedio, y las puntuaciones de 7 a 10 se consideran de alto grado. Esta clasificación por grados es reproducible y guarda correlación con la evolución de la enfermedad y la supervivencia del paciente.

Resultados "sospechosos":

Algunas veces, cuando el patólogo detecta células prostáticas al microscopio, algunas no parecen cancerosas, pero tampoco parecen normales. Estos resultados a menudo son llamados "sospechosos". Generalmente pertenecen a dos categorías: "atipias" o Neoplasia Intraepitelial Prostática (PIN).³³

La PIN se divide en bajo grado y alto grado. Muchos hombres desarrollan PIN de bajo grado siendo jóvenes y no necesariamente desarrollarán un cáncer de próstata. La importancia del PIN de bajo grado en relación con el cáncer de próstata aún no está clara.

Pero con hallazgos de atipias o PIN de alto grado, el cáncer puede estar presente a la vez en alguna localización de la glándula prostática.

Entre el PIN de alto grado, existe un 30 a un 50 por ciento de probabilidad de encontrar un cáncer en una biopsia realizada más tarde. Por esta razón, se recomienda repetir la biopsia de próstata en estos casos.

IV.2.9. Estadiaje del cáncer de próstata (estudio de extensión)

El estadio o etapa de un cáncer es el factor más importante para elegir la opción de tratamiento más adecuada y predecir el pronóstico del paciente. Si se confirma un cáncer, es necesario realizar más pruebas diagnósticas para saber la extensión del cáncer dentro de la próstata, fuera pero en la vecindad de la próstata o en otras partes del cuerpo (enfermedad a distancia, diseminada o metastásica). Este proceso, llamado estadiaje, ofrece información acerca del cáncer con varias pruebas para determinar la extensión del cáncer.³⁴

Los datos obtenidos del tacto rectal, nivel de PSA y puntuación Gleason, permiten saber qué pruebas hacen falta para el estudio de extensión. Los hombres con tacto rectal normal, PSA bajo y puntuación Gleason baja, la mayoría de las veces no necesitan ninguna otra prueba más, porque la probabilidad de que el cáncer esté extendido fuera de la próstata es muy baja.

Exploración física

La exploración física, especialmente el tacto rectal, es una parte importante del estadiaje del cáncer de próstata.

Con los datos del tacto rectal, se puede decir algunas veces si el cáncer sólo está en un lado "lóbulo" de la próstata, si está presente en ambos lados, y si tiene gran probabilidad de extenderse fuera de la glándula prostática. Se deben explorar si los surcos prostáticos están presentes o borrados y si la palpación de las vesículas seminales es normal.

También hay que palpar los ganglios linfáticos inguinales en busca de adenopatías metastásicas. El tacto rectal siempre es usado junto con la prueba del PSA en sangre para la detección precoz del cáncer de próstata.

El médico también debe examinar otras áreas del cuerpo para ver si el cáncer se ha extendido fuera de la pelvis. Además, el médico debe preguntar sobre síntomas como dolor de huesos, que puede indicar que el cáncer se ha extendido a los huesos (metástasis óseas). La aparición de edema escrotal o

de los miembros inferiores secundario a infiltración de los ganglios linfáticos de la pelvis, es un signo de enfermedad extensa.

IV.2.9. Pruebas de imagen

a) Tomografía axial computarizada (TAC): Esta prueba puede ayudar a decir si el cáncer de próstata se ha extendido a los ganglios linfáticos de la pelvis. Si el cáncer de próstata recidiva después del tratamiento, el TAC puede informarnos del lugar de la recaída en la pelvis. Por otra parte, el TAC raramente proporciona información útil acerca de un nuevo diagnóstico de cáncer de próstata que se cree que está localizado (confinado a la próstata), basado en el estadio clínico, nivel de PSA y puntuación Gleason. El TAC no se usa como la resonancia magnética para evaluar la glándula prostática.³⁵

Para realizar un TAC el paciente se acuesta en una mesa alargada, y la parte de su cuerpo que va a ser examinada, se desplaza dentro del escáner, una máquina en forma de donut que rodea completamente a la mesa. A menudo, antes de obtenerse las primeras imágenes, se recibe una inyección de contraste intravenoso que ayuda a definir mejor las estructuras del cuerpo.

La inyección del contraste puede ocasionar acaloradas, rubor y picor por todo el cuerpo. Algunas personas son alérgicas y pueden tener serios problemas como choque anafiláctico. Los pacientes deberían comunicar a su médico si alguna vez han tenido una reacción al contraste radiológico.

A veces es necesario beber uno o dos vasos de solución de contraste radiológico que ayuda a definir los contornos del intestino para no confundirlos con el tumor. También es necesario tener la vejiga urinaria llena para desplazar el intestino del área donde se encuentra la glándula prostática.

b) Resonancia magnética nuclear (RMN): La RMN es más útil en reproducir imágenes del cáncer de próstata.

Puede reproducir imágenes más nítidas de la próstata y muestra si el cáncer ha rebasado los límites de la próstata y ha invadido las vesículas seminales o la vejiga urinaria. Estas imágenes son muy importantes para planificar el tratamiento.

La RMN tarda más tiempo en realizarse que el TAC, a menudo una hora. El paciente también se tiene que acostar en una mesa rodeada de un tubo en

forma de túnel estrecho y que provoca en algunas personas claustrofobia. Además la máquina produce un ruido molesto.

En algunos servicios de radiología proporcionan unos auriculares con música para evitar este ruido. Finalmente, para mejorar la eficacia de la RMN, se tiende a sustituir la RMN convencional, por la RMN endorrectal, en la que una sonda de RMN se introduce en el recto, debiendo permanecer unos 30 a 45 minutos y puede ser desagradable. Las mejores imágenes de la próstata con la tecnología actual disponible se obtienen con la RMN endorrectal.

c) Gammagrafía ósea con Tecnecio-99: Con esta prueba se sabe si el cáncer se ha extendido de la próstata a los huesos (enfermedad diseminada o metastásica). Para realizarla se inyecta el radioisótopo y el paciente se acuesta en una camilla durante unos 30 minutos y es escaneado por una máquina que detecta la radiactividad y crea una imagen del esqueleto. Las áreas de los huesos dañadas presentan más radiactividad y aparecen como puntos negros en el esqueleto (captación o acúmulos).³⁶

Estas áreas sugieren cáncer metastásico, pero otras enfermedades de los huesos como la artritis, fracturas óseas antiguas y enfermedad de Paget, también pueden mostrar el mismo patrón. Para distinguir mejor estas captaciones, se solicitan otras pruebas de imagen como radiografías simples, TAC, RMN o incluso biopsia de hueso para valorar mejor estas captaciones.

Debido a que la radiactividad usada es muy baja, no es probable que cause efectos secundarios en el paciente ni en las personas que convivan con él. Rara vez hay metástasis óseas cuando el nivel de PSA es menor de 10ng/ml, por lo tanto no es necesario realizar una gammagrafía para la estadificación inicial ni para el seguimiento de todos los pacientes.

d) Prosta ScintTM scan: La ventaja de esta prueba es que detecta la extensión del cáncer de próstata a los ganglios linfáticos y a otros tejidos blandos y puede distinguir el cáncer de próstata de otros cánceres y enfermedades benignas. Muchos médicos no recomiendan esta prueba a los hombres que han sido bien diagnosticados de cáncer de próstata. Puede usarse si los niveles del PSA en sangre están aumentando después de un periodo de remisión tras un tratamiento y otras pruebas no consiguen encontrar exactamente la localización del cáncer.³⁶

Igual que el rastreo óseo, el ProstaScint scan usa una inyección de un material de baja radiactividad, para encontrar el cáncer que se ha extendido fuera de la próstata. Ambas pruebas muestran las áreas del cuerpo donde se acumula el material radiactivo. Pero existen varias diferencias entre ambas pruebas.

El material radiactivo usado en el rastreo óseo se acumula en áreas del hueso que pueden ser lesiones del cáncer de próstata, otros cánceres o enfermedades benignas. El material radiactivo del ProstaScint scan es unido a un anticuerpo monoclonal, un tipo de anticuerpo fabricado en el laboratorio que reconoce una determinada sustancia. En este caso, el anticuerpo reconoce específicamente el antígeno prostático específico de membrana (PSMA), una sustancia que se encuentra en niveles altos en las células normales y cancerosas de la próstata.

Biopsia de ganglios linfáticos

La biopsia de ganglios linfáticos se hace para saber si el cáncer se ha extendido de la próstata a los ganglios linfáticos pélvicos. Si se encuentran células cancerosas en la biopsia de los ganglios linfáticos, no es posible realizar una cirugía curativa y se deben considerar otros tipos de tratamientos. Hay distintos tipos de biopsia de ganglios linfáticos:³⁷

Biopsia quirúrgica de ganglios linfáticos (linfadenectomía pélvica): El cirujano extrae ganglios linfáticos a través de una incisión en la parte baja del abdomen (laparatomía), al igual que en una prostatectomía radical.

El patólogo examina los ganglios mientras el paciente está bajo los efectos de la anestesia para ayudar al cirujano si continúa con la prostatectomía radical. Este método se llama biopsia extemporánea por congelación porque la muestra de tejido se congela antes de ser cortada en láminas para ser vistas al microscopio. La biopsia extemporánea por congelación sólo la hace el cirujano si sospecha que el cáncer está extendido, por ejemplo si el PSA es mayor de 20 y la puntuación Gleason es mayor de 7.

Si la probabilidad de que el cáncer esté extendido es baja, muchos cirujanos no practican la biopsia extemporánea por congelación y envían a examinar los ganglios linfáticos junto con la próstata cuando realizan una prostatectomía

radical. Los resultados de este examen están disponibles normalmente entre 3 y 7 días después de la cirugía.

Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF): Suele ser realizada por los radiólogos intervencionistas que obtienen una muestra de células de los ganglios linfáticos. En este procedimiento, el médico usa las imágenes del TAC para guiarse con una aguja larga y fina, que la introducen hasta llegar al ganglio linfático, que conectan a una jeringuilla que obtiene pequeñas muestras de tejido de uno de los ganglios linfáticos. Antes de que se introduzca la aguja, se anestesia localmente la piel del enfermo y puede volver a casa después, a las pocas horas de la prueba.³⁸

Laparoscopia (linfadenectomía laparoscópica): El cirujano extrae todos los ganglios linfáticos localizados alrededor de la glándula prostática utilizando instrumentos quirúrgicos especiales manejados a través del laparoscopio y los envía al patólogo. Debido a que no se hacen grandes incisiones, mucha gente es dada de alta al día siguiente o los dos días, y la operación no deja teóricamente cicatrices. Este procedimiento se realiza muy raramente.

Se está revisando la necesidad de una linfadenectomía sistemática como paso a la estadificación, dado el gran número de tumores de pequeño tamaño en estadio T1c que se están diagnosticando, y dado que las metástasis linfáticas son raras en esos pacientes con niveles de PSA sérico menor de 10 ng/ml y con tumor cuya puntuación de Gleason es menor de 5

Detección precoz de metástasis hematógenas: Se puede utilizar una reacción en cadena de la polimerasa (PCR) con la transcriptasa inversa para amplificar el ARN mensajero del PSA para descubrir en la circulación un escaso número de células de cáncer de próstata, pero no está clara por el momento la significación clínica de este hallazgo.

IV.2.10. Diagnóstico diferencial del cáncer de próstata

Prostatitis aguda: La infección bacteriana causa disuria, dolor y a menudo fiebre. La próstata es dolorosa y está agrandada, pero no es dura. El análisis y el cultivo del líquido prostático obtenido por masaje permite descubrir el agente infeccioso.³⁹

Prostatitis crónica granulomatosa: Causada por infección bacteriana, tuberculosa, fúngica o por protozoos puede dar lugar a una masa clínicamente indistinguible del cáncer. Es necesario una biopsia para realizar el diagnóstico.

Hiperplasia benigna de próstata: Se encuentra en varones de 30 años de edad o más y en el 80% de los hombre de 80 años. Los síntomas de obstrucción urinaria son frecuentes. Los nódulos palpales son indistinguibles de los cancerosos y precisan biopsia.

Otras enfermedades: Muy rara vez, los cálculos, la amiloidosis, los adenomas benignos o el infarto de un nódulo hiperplásico causan obstrucción o producen una masa que parece un cáncer.

IV.2.11. Sistema de estadiaje TNM

Un sistema de estadiaje es un método estandarizado en el que se describe lo extendido que está el cáncer. Existen varios sistemas de estadiaje para el cáncer de próstata, pero el más usado en la mayoría de los países es el sistema TNM. También es conocido como el Staging System of the American Joint Committee on Cancer (AJCC) y Sistema de la International Union Against Cancer.⁴⁰

El sistema TNM describe lo extendido que esta el tumor primario (estadio T), si afecta o no a los ganglios linfáticos próximos al tumor (estadio N), y si existe o no metástasis a distancia (estadio M).

Los estadios están basados en la versión más reciente (2002) del manual de estadiaje de la AJCC. Algunos médicos, sin embargo, aún siguen usando la versión de 1997, o incluso la de 1992, que tienen pequeñas diferencias.

Estadio T: Actualmente hay dos tipos de clasificación T para el cáncer de próstata. El estadio clínico está basado en las pruebas realizadas antes de la cirugía, como el resultado del PSA y la valoración del tacto rectal.

Si se realiza una cirugía, se determina el estadio patológico, basado en los hallazgos de la cirugía y del examen microscópico de los tejidos extirpados. Hay 4 categorías para describir el estadio T del cáncer de próstata, llamados de T1 a T4.

T1: El tumor no ha podido ser detectado con ninguna técnica de imagen como la ecografía transrectal.

T1a: El cáncer ha sido diagnosticado incidentalmente durante una resección transuretral (RTU) por una hipertrofia benigna de próstata. El cáncer está presente en menos del 5 por ciento del tejido extirpado.

T1b: El tumor ha sido hallado después de una RTU pero está presente en más del 5% del tejido extirpado.

T1c: El cáncer se ha diagnosticado a través de una biopsia de próstata solicitada por una elevación del PSA.

T2: El tumor ha sido detectado por un tacto rectal, pero aparece confinado a la próstata.

T2a: El cáncer se detecta en la mitad o menos de un solo lado (lóbulo), derecho o izquierdo de la próstata.

T2b: El cáncer se detecta en más de la mitad de un solo lado, derecho o izquierdo de la próstata.

T2c: El cáncer se palpa en ambos lóbulos de la próstata.

T3: El cáncer ha sobrepasado los límites de la próstata y puede afectar a las vesículas seminales.

T3a: El cáncer se extiende fuera de la próstata pero no afecta a las vesículas seminales.

T3b: El cáncer afecta a las vesículas seminales.

T4: El cáncer se ha extendido a los tejidos próximos a la próstata, distintos de las vesículas seminales, como el esfínter vesical, recto o la pared de la pelvis.

Estadio N:

N0 (N cero) significa que el cáncer no se ha extendido a ningún ganglio linfático.

N1 significa que el cáncer se ha extendido a uno o más ganglios linfáticos regionales (próximos a la próstata) de la pelvis.

Estadio M:

M0 significa que el cáncer no presenta metástasis a distancia.

M1 significa que el cáncer presenta extensión a distancia (fuera de la pelvis), como a otros ganglios linfáticos (como los periaórticos o mediastínicos), otros órganos como el hueso, pulmón, hígado o cerebro.

Grupos de estadio: Una vez que se ha determinado las categorías T, N y M, esta información se combina junto con la puntuación Gleason, en un proceso

llamado estadio de grupo. La mayoría de los estadios se denominan en números romanos desde el I (el menos avanzado) al IV (el más avanzado). Esto sirve para determinar el tratamiento y pronóstico.

Estadio I: El cáncer no se ha extendido a los ganglios linfáticos ni ha ninguna parte del cuerpo. El cáncer se halló durante una resección transuretral y tiene una puntuación Gleason baja (2 a 4), y menos del 5% del tejido extirpado era canceroso. Incluye:

T1a, N0, M0, puntuación Gleason baja (2 a 4).

Estadio II: El cáncer no se ha extendido a los ganglios linfáticos ni a ninguna parte del cuerpo y:

- Se ha encontrado en una resección transuretral, donde afectaba a más del 5% del tejido resecado. Tiene un Gleason intermedio o alto (5 más alto).

- Se ha diagnosticado por una biopsia realizada por un nivel de PSA alto, y no se ha podido palpar en el tacto rectal o no se ha visto en la ecografía transrectal.

- Puede haberse detectado al tacto rectal o por ecografía transrectal.

T1a, N0, M0, Gleason intermedio o alto (5 a 10).

T1b, N0, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

T1c, N0, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

T2, N0, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

Estadio III: El cáncer ha sobrepasado los límites de la próstata y puede afectar a las vesículas seminales, pero no a los ganglios linfáticos ni a ninguna parte del cuerpo.

T3, N0, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

Estadio IV: Se caracteriza por uno o más de los siguientes puntos.

- El cáncer se ha extendido a los tejidos próximos a la próstata, diferentes de las vesículas seminales, como el esfínter externo vesical (músculos que ayudan en el control de la micción), recto, y/o pared de la pelvis.

- Se ha extendido a los ganglios linfáticos.

- Se ha extendido a órganos distantes del cuerpo.

T4, N0, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

Cualquier T, N1, M0, cualquier Gleason (2 a 10).

Cualquier T, cualquier N, M1, cualquier Gleason (2 a 10).

Además del TNM, otros sistemas pueden usarse para estadiar el cáncer de próstata. El sistema de Whitmore-Jewett clasifica el cáncer de próstata como A, B, C, o D.⁴¹

Estadio A: Tumor clínicamente indetectables confinado a la glándula prostática y que ha sido un hallazgo casual en una cirugía de próstata por otro motivo.

A1: Bien diferenciado con afectación focal.

A2: Moderadamente o pobremente diferenciado o con afectación de múltiples focos en la glándula prostática.

Estadio B: Tumor confinado a la glándula prostática.

BO: PSA detectable, pero tumor no palpable.

B1: Único nódulo en un lóbulo de la próstata.

B2: Afectación más extensa de un lóbulo o de ambos lóbulos de la próstata.

Estadio C: Tumor clínicamente localizado en el área periprostática pero que se extiende a la cápsula prostática o afecta a las vesículas seminales.

C1: Extensión clínica extracapsular.

C2: El tumor extracapsular produce retención de orina u obstrucción uretral.

Estadio D: Enfermedad metastásica.

DO: Enfermedad localizada clínicamente sólo en la próstata, pero con elevación persistente de la enzima sérica fosfatasa alcalina.

DI: Sólo afectación de ganglios linfáticos regional en la pelvis.

D2: Afectación de ganglios linfáticos distantes, metástasis óseas o en órganos viscerales.

D3: Pacientes con cáncer de próstata estadio D2 que recaen después de un adecuado tratamiento hormonal.

IV.2.12. Tratamiento

El tratamiento del cáncer de próstata es sumamente individualizado, y deben considerarse muchos factores, sobre todo:⁴²

La edad y la expectativa de vida. Las preferencias del paciente con respecto a los efectos secundarios asociados a cada tratamiento: Cualquier enfermedad grave que padezca el paciente. El estadio y el grado del cáncer. La probabilidad de que cada tipo de tratamiento sea curativo.

Con los datos del PSA, puntuación Gleason y el estadio clínico T (Tablas de Partin), se puede calcular la probabilidad de que el cáncer de próstata sea:

Enfermedad órgano confinada.

Extensión extraprostática (rotura capsular).

Invasión de vesículas seminales.

Invasión de los ganglios linfáticos pélvicos.

El paciente debe pedir una "segunda opinión" (costumbre muy extendida en los Estados Unidos y que cada vez tiene más importancia en España) acerca de la mejor opción de tratamiento según cuál sea su situación, especialmente si hay varias opciones disponibles. Debido a que el cáncer de próstata puede ser tratado por distintas especialidades sobre todo urología y Oncología Radioterápica, cada especialista tenderá a informar al paciente que su forma de tratamiento es la mejor opción. Para solucionar esta subjetividad todos los casos de cáncer de próstata deberían pasar por un comité de tumores.

Hay que resaltar que el cáncer de próstata es muy distinto a otros tipos de cáncer ya que por lo menos en el 70 por ciento de los casos no se necesita tratamiento. Sin embargo, en la actualidad no hay manera de saber en qué pacientes se desarrollará la enfermedad de manera más agresiva, que haga necesario tratarla. La cirugía es uno de los tratamientos comunes para el cáncer de la próstata.

Prostatectomía radical

Consiste en la extracción de la próstata y parte del tejido que la rodea. El médico puede realizar la cirugía mediante una incisión en el espacio situado entre el escroto y el ano (el perineo) usando una operación conocida como prostatectomía perineal o mediante una incisión en la parte inferior del abdomen usando una operación conocida como prostatectomía retropúbica.⁴³

La prostatectomía radical se lleva a cabo únicamente si el cáncer no se ha diseminado fuera de la próstata. Por lo general, antes de llevar a cabo la prostatectomía, el médico realizará una cirugía para extraer ganglios linfáticos de la pelvis con el fin de determinar la presencia de cáncer. Este procedimiento se llama disección de ganglios linfáticos pélvicos. Si los ganglios linfáticos contienen cáncer, el médico por lo general no efectuará la prostatectomía y tal vez recomiende otro tipo de terapia.

Resección transuretral

Consiste en la extracción del cáncer de la próstata empleando un instrumento con un pequeño aro de alambre en el extremo, el cual se introduce en la próstata a través de la uretra. Esta operación a veces se hace para aliviar los síntomas causados por el tumor antes de aplicar otro tratamiento o se aplica a los hombres que no pueden soportar una prostatectomía radical debido a la edad o a otra enfermedad.

Criocirugía

Un tipo de cirugía en el que el cáncer se destruye por congelamiento.

Radioterapia

Consiste en el uso de rayos X de alta energía para destruir células cancerosas y reducir tumores. La radiación puede provenir de una máquina situada fuera del cuerpo (radioterapia externa) o de materiales que producen radiación (radioisótopos) a través de tubos plásticos delgados aplicados al área donde se encuentran las células cancerosas (radioterapia interna). Los hombres que han sido tratados con radioterapia pueden sufrir de impotencia.³⁰

Terapia hormonal

Consiste en el uso de hormonas para detener el crecimiento de las células cancerosas.

La terapia hormonal para el cáncer de la próstata puede tomar varias formas. Las hormonas masculinas (especialmente la testosterona) pueden contribuir al crecimiento del cáncer de la próstata. Para detener el crecimiento del cáncer, se pueden administrar hormonas femeninas o unos medicamentos llamados agonistas LHRH que reducen la cantidad de hormonas masculinas.

En algunas ocasiones se lleva a cabo una operación para extirpar los testículos (orquiectomía) con el fin de impedir que éstos produzcan testosterona. Este tratamiento se usa generalmente en hombres con cáncer de la próstata avanzado. Un efecto secundario común de la terapia con hormonas femeninas (estrógenos) es el crecimiento de tejido del seno. Entre otros efectos

secundarios que pueden ocurrir después de realizadas una orquiectomía y otras terapias hormonales están calores fogosos, deterioro de la función sexual y pérdida del deseo sexual.

Quimioterapia

Consiste en el uso de medicamentos para eliminar las células cancerosas. La quimioterapia se puede tomar en forma oral, o puede introducirse en el cuerpo a través de una aguja que se inserta en una vena o músculo.⁴⁴

La quimioterapia se denomina un tratamiento sistémico porque el medicamento se introduce al torrente sanguíneo, viaja a través del cuerpo y puede destruir las células cancerosas fuera de la próstata. Hasta la fecha, la quimioterapia no ha surtido ningún efecto significativo en el tratamiento del cáncer de la próstata; no obstante, se están llevando a cabo pruebas clínicas para encontrar medicamentos más eficaces.

Terapia biológica

Es el de tratar de que su mismo cuerpo combata el cáncer. En la terapia biológica se utilizan materiales producidos por su propio cuerpo o fabricados en un laboratorio para reforzar, dirigir o restaurar las defensas naturales del cuerpo contra las enfermedades. La terapia biológica también se conoce como terapia modificadora de la respuesta biológica (BMR) o inmunoterapia.⁴⁵

IV.1.13. Mortalidad

La tasa de mortalidad de próstata en los Estados Unidos se incremento por cantidad entre 1973 y 1990, esto pudo haber sido resultado de un aumento gradual en el numero de los canceres biológicamente letales a la consecuencia del uso de la eficacia decreciente de la terapia durante este periodo.

A comienzo de la década de los noventas se pudo observar un aumento brusco de la mortalidad, tal vez por el segó que se produjo cuando el Centro Nacional de Estadísticas de Salud realizaron un cambio de los métodos manuales a los automatizados para la adjudicación de la causa de muerte, el año 1991 fue de máxima muerte por cáncer de próstata, 2,5 veces la disminución que el aumento para la siguiente década.

V. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido entre el momento del nacimiento y la ocurrencia de un evento o situación que desee	Años cumplidos	Numérica
Procedencia	Área geográfica de donde procede el paciente	Zona urbana Zona rural	Nominal
Estado civil		Soltero Casado Unión libre	
Característica histopatológica	Reporte del servicio de histopatología	Tumor de alto grado Tumor de bajo grado Adenocarcinoma con Gleason no especificado	Nominal
Manifestaciones clínicas	Conjunto de síntomas que caracterizan una enfermedad.	Sangre en la orina Disuria Poliuria Nocturia Hematuria Retención Urinaria Dificulta en la erección	Nominal
Estadío clínico	Grado de diseminación del cáncer en el cuerpo) que se basa en los resultados de pruebas que se realizan antes de la cirugía.	T1 T2 T3 T4 No realizado	Nominal
Tratamiento	Manejo dado al paciente con carcinoma de próstata	Clínico Quirúrgico Ambos	Nominal

VI MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de Estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

VI.2. Demarcación geográfica

El estudio fue realizado en el Hospital Central de Las Fuerzas Armadas, ubicado en el Ensanche Naco, el cual corresponde a un tercer nivel de atención y delimitado, al Norte, por la calle Dr. Heriberto Pieter, al Sur, por la calle Prof. Aliro Paulino, al Este, por la calle Ortega y Gasset y al Oeste, por la calle del Carmen

VI.3. Universo

Estuvo representado por 2,363 pacientes asistidos en el Departamento de Urología del Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

VI.4. Muestra

Estuvo representada por 26 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata asistidos en el Departamento de Urología del Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

VI.5. Criterios de inclusión

- . Pacientes comprendidos entre 20-59 años.
- . Pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata.
- . Pacientes con expedientes completos.

VII.6. Criterios de exclusión

- . Pacientes menores de 20 y mayores de 60 años.
- . Pacientes en los cuales no se encuentren los expedientes clínicos.

VI.7. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de la información se elaboró un cuestionario, el cual se aplicará a los expedientes clínicos de los pacientes. Las preguntas contenidas en el cuestionario son de tipos cerradas.

VI.8. Procedimiento

Luego de aprobado el tema por parte de las autoridades correspondientes, se procedió elaborar el anteproyecto para su revisión y aprobación final. Una vez fueron identificado los expedientes de los pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata, se aplicó el cuestionario con todas las variables correspondientes al estudio.

VI.9. Tabulación

La muestra fue procesada mediante el programa de computadora digital: Excel.

VII.10. Análisis

Se realizaron mediante medidas relativas tales como: frecuencia simple,

VII.11. Principios éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las informativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. El protocolo de estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del comité de la universidad a través de la Escuela de Medicina y de la Coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como del Hospital Central de Las Fuerzas Armadas. Todos los datos recopilados en este estudio serán manejados con el estricto apego a la confidencialidad, la identidad contenida en el formulario será protegida en todo momento. Finalmente toda la información fue incluida en el texto del presente estudio, tomada en otros autores fue justificada por su llamada correspondiente.

VIII. RESULTADOS

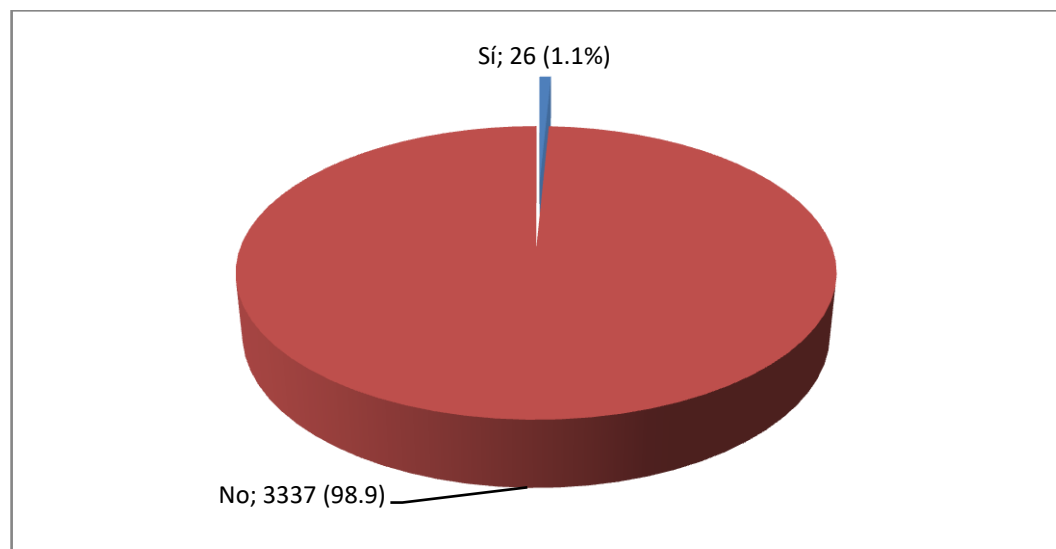
Cuadro 1. Prevalencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Presencia de cáncer de próstata	Frecuencia	%
Sí	26	1.1
No	3337	98.9
Total	2363	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Al analizar este cuadro se pudo observar que 26 pacientes, equivalente al 1.1 por ciento se les diagnosticó cáncer de próstata.

Gráfico 1. Prevalencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 1

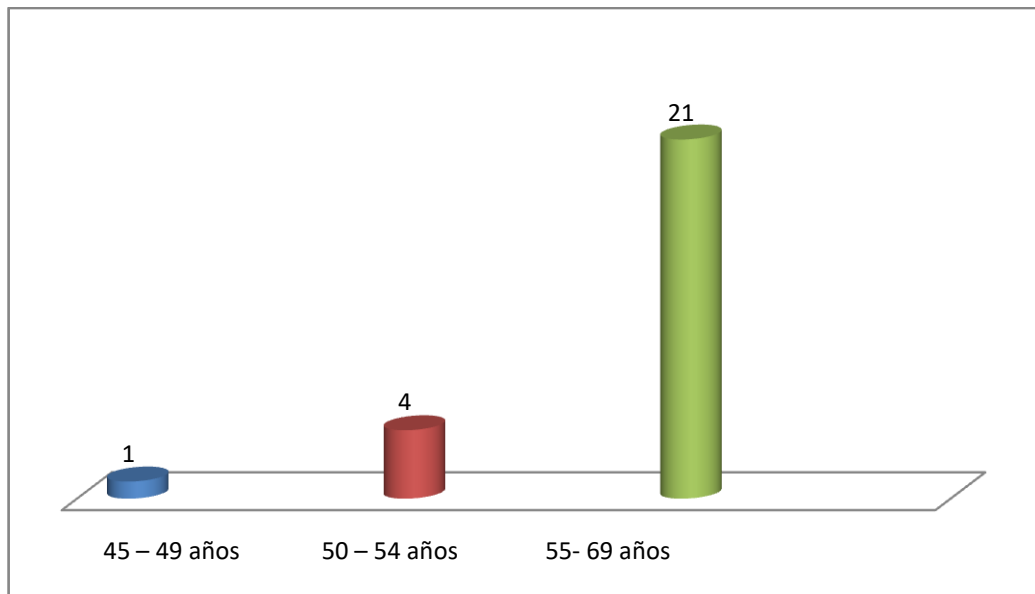
Cuadro 2. Edad de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Edad (años)	Frecuencia	%
45 – 49	1	1.1
50 – 54	4	15.4
55- 69	21	80.8
Total	26	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

Se evidenció que el 80.8 por ciento de los pacientes con cáncer de próstata se hallaron entre los 55-59 años.

Gráfico 2. Edad de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 2

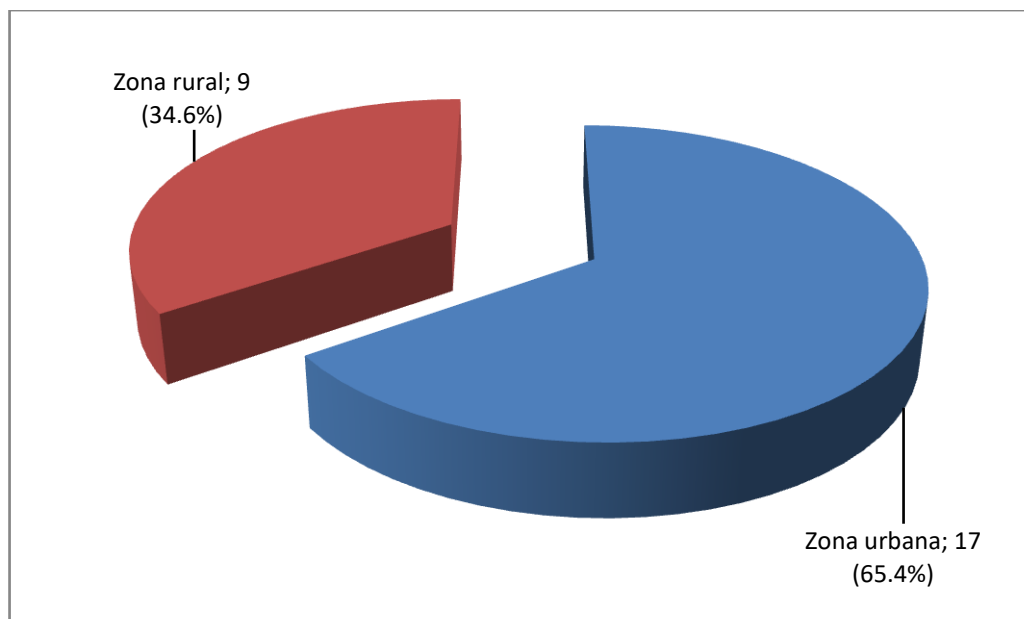
Cuadro 3. Procedencia de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Procedencia	Frecuencia	%
Zona urbana	17	65.4
Zona rural	9	34.6
Total	26	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que 17 pacientes, correspondiente al 65.4 por ciento procedían de la zona urbana.

Gráfico 3. Procedencia de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 3

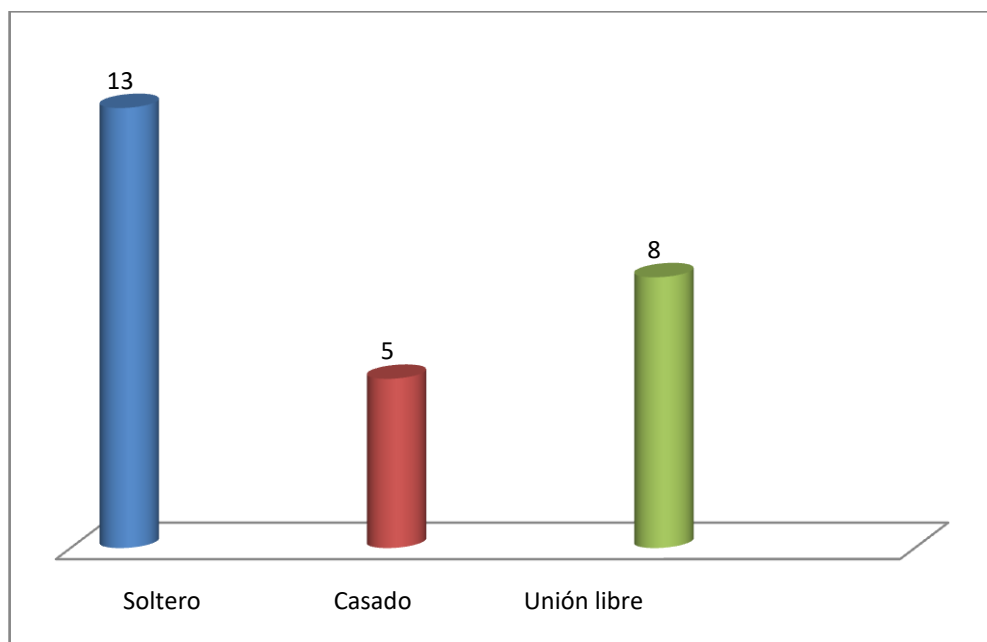
Cuadro 4. Estado civil de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Estado civil	Frecuencia	%
Soltero	13	50.0
Casado	5	19.2
Unión libre	8	30.8
Total	26	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que 13 pacientes, igual al 50 por ciento se encontraban solteros.

Gráfico 4. Estado civil de los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 4

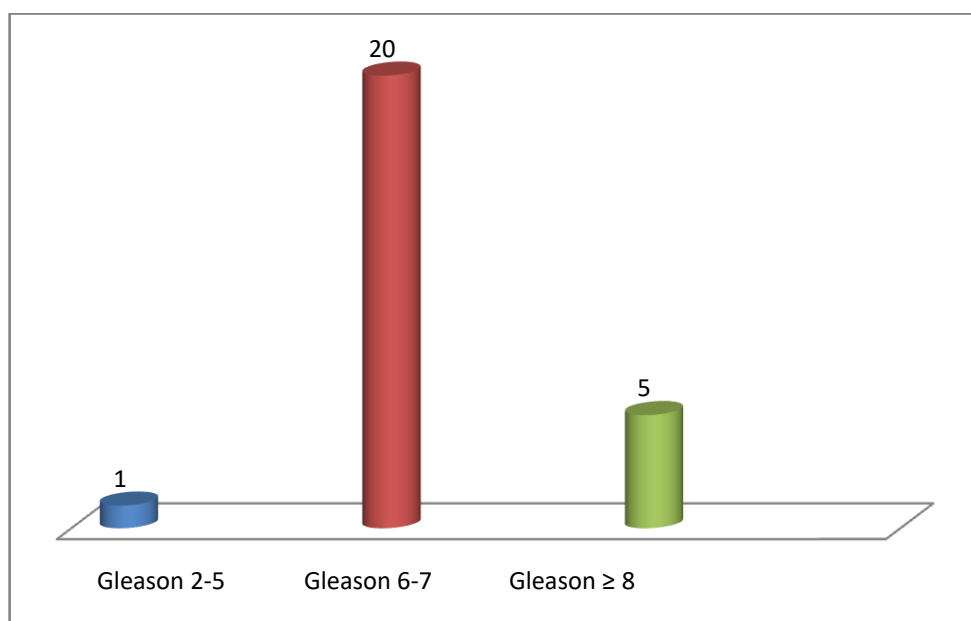
Cuadro 5. Característica histopatológica en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Característica histopatológica (Gleason)	Frecuencia	%
2 – 5	1	3.8
6 – 7	20	76.9
≥ 8	5	19.2
Total	26	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que 20 pacientes, igual al 76.9 por ciento se encontraban con una gradación Gleason entre 6-7.

Gráfico 5. Característica histopatológica en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 5

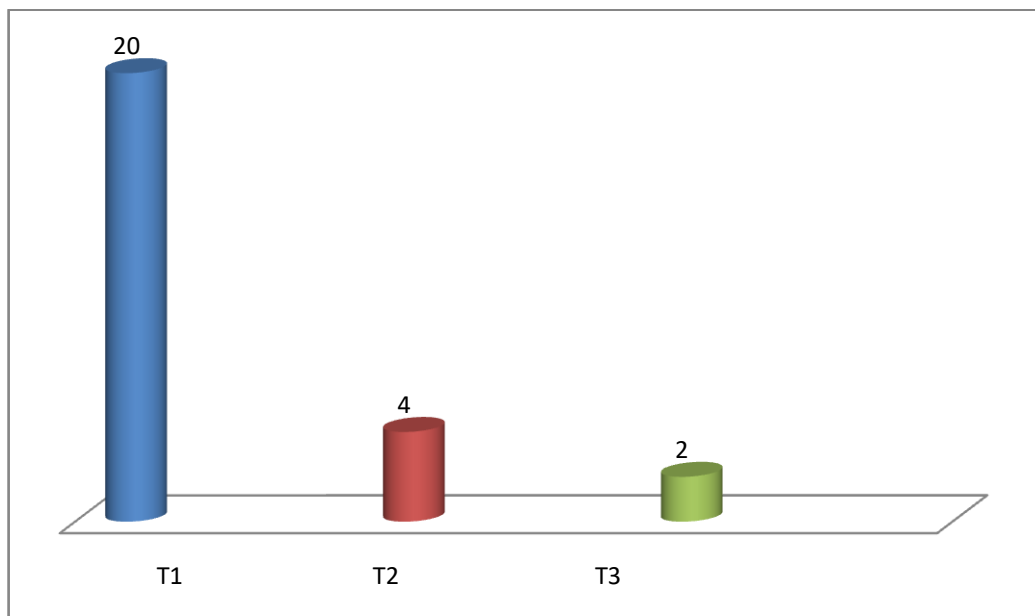
Cuadro 6. Estadío clínico en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Estadío clínico	Frecuencia	%
T1	20	76.9
T2	4	15.4
T3	2	7.7
Total	26	100.0

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que 20 pacientes, igual al 76.9 por ciento se encontraban en un estadío clínico T1.

Gráfico 6. Estadío clínico en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 6

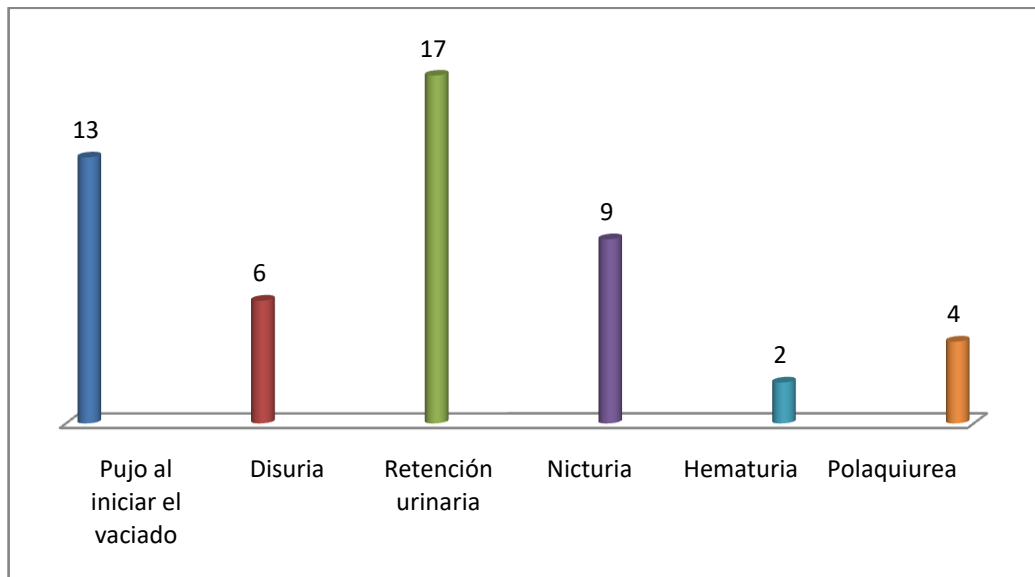
Cuadro 7. Manifestaciones clínicas en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Manifestaciones clínicas	Frecuencia (n=26)	%
Pujo al iniciar el vaciado	13	50.0
Disuria	6	23.1
Retención urinaria	17	65.4
Nicturia	9	34.6
Hematuria	2	7.7
Polaquiurea	4	15.4

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que 17 pacientes, igual al 65.4 por ciento se encontraban padeciendo retención.

Gráfico 7. Manifestaciones clínicas en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.



Fuente: Cuadro 7

Cuadro 8. Tratamiento aplicado en los pacientes con cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años asistidos en el Hospital Central de Las Fuerzas Armada entre enero-abril del 2019.

Tratamiento aplicado	Frecuencia (n=26)	%
Cirugía	26	100.0
Radioterapia	9	34.6

Fuente: Expedientes clínicos.

En cuanto a este cuadro se encontró que en los 26 pacientes se utilizó la cirugía.

IX. DISCUSIÓN

El cáncer de próstata es uno de los tumores más frecuentes en el sexo masculino. Su incidencia aumenta debido a la mayor esperanza de vida y al desarrollo de técnicas diagnósticas que permiten la detección de tumores asintomáticos que años atrás pasaban desapercibidos. Es esperable que en los próximos años, con el envejecimiento progresivo de la población, esta incidencia continúe aumentando. Esto lo convierte en un importante problema sanitario debido a los cuidados que precisan los pacientes oncológicos que además en este caso asocian otro problema que es la avanzada edad, por lo que es frecuente que el cáncer coexista junto a otras patologías.

En el presente estudio se evidenció que de un total de 2,363 pacientes asistidos durante el período de estudio, 26 pacientes fueron diagnosticados con cáncer de próstata, lo que equivale a un 1.1 por ciento. Romero *et al*, en su estudio sobre la demostración y el alcance que ha llegado a tener el cáncer prostático entre los diferentes grupos de edad, así como prevenir al médico para que tenga en expectativa esta enfermedad ante todo paciente de sexo masculino por encima de 40 años que acude a nuestra consulta, por tales motivos se revisaron los expedientes de los pacientes con cáncer de próstata diagnosticado por biopsia en Hospital Dr. Salvador B. Gautier del Seguro Social durante los años 1998-2001. Encontrando una tasas de prevalencia de 3.6 por ciento. Merayo *et al*, en su estudio sobre que se revisaron los registros históricos del departamento de histopatología, de pacientes con hiperplasia prostática benigna sometidos a cirugía en el periodo de enero de 1988 a junio de 2008, reportaron una incidencia en este estudio de 2.2 por ciento. Cayetano *et al*, en su estudio acerca de las características de los casos incidentes de cáncer de próstata en los últimos 5 años en un hospital de tercer nivel en México, encontraron una incidencia de 4.6 por ciento.

Como fue previamente mencionado, el adenocarcinoma de próstata representa uno de los tumores con mayor incidencia en los hombres, raramente se diagnostica antes de los 50 años, este hecho hace que la edad, tenga un rol preponderante en el riesgo de padecer la enfermedad. En nuestro estudio, el 80.8 por ciento de los casos tenían 55-59 años y sólo en torno al 1.1 por ciento se diagnosticaron en menores de 50 años. Estos datos son consistentes con los descritos en estudio de Cortés *et al*, en el 2019 y por

Méndez en el 2013, los cuales identifican la edad avanzada como uno de los factores de riesgo no modificables más importantes en este tipo de enfermedad.

No se ha encontrado diferencias en cuanto a la procedencia ni el nivel educativo entre casos, situándose la mayor proporción de ambos en un nivel medio. Los estudios de prevalencia relacionados con diferentes indicadores de procedencia y la educación han suscitado un incremento del interés en la investigación aunque no parecen influir en el riesgo de desarrollar cáncer de próstata directamente, sino que son variables que reflejan otras exposiciones, no medidas, como la disponibilidad y acceso a los sistemas de detección precoz de la enfermedad o el uso de la atención sanitaria

En cuanto al estado civil, se evidenció que no se encontró asociación estadística y la prevalencia del cáncer prostático. Este hallazgo es coincidente con el estudio de Santiago sobre la frecuencia en el diagnóstico de cáncer de próstata a través de la toma de biopsia transrectal guiada por ultrasonido en el Hospital Regional Gral. I. Zaragoza, en el 2011.

En nuestro estudio, la escala de Gleason en los 26 cánceres prostáticas fue ≥ 8 en el 80.8 por ciento de los pacientes, lo cual contrasta con lo documentado por otros 2 estudios hechos en México, los cuales reportaron la misma escala de Gleason en el 45.5 y en el 93% de los pacientes con cáncer de próstata. Así mismo, Koeneman en su estudio sobre la predilección de la metástasis del cáncer de próstata y el crecimiento en el entorno de los huesos en el Hospital Plebisteriano de New-York durante enero-junio del 2012, encontró igual relación en la escala de Gleason.

En relación al estadio clínico, se observó que un 76.9 por ciento de los cánceres se encontraban en estadio T1. Estos cánceres de próstata son pequeños (T1 o T2a) y no han crecido fuera de la próstata. Tienen bajas puntuaciones Gleason (6 o menos) y bajos niveles de PSA (menos de 10). Generalmente crecen muy lentamente, y puede que nunca causen ningún síntoma ni otros problemas médicos. Lechuga en su estudio sobre cáncer de próstata diagnosticado por biopsia transrectal guiada por ultrasonido en el 2012, encontró que el 34.5 por ciento de los cánceres se encontraron en estadio T3.

A diferencia de otros tipos de cáncer, el de próstata se caracteriza por evolucionar de forma muy lenta y los síntomas de la enfermedad pueden tardar mucho tiempo, incluso años, en manifestarse. En las fases iniciales cuando el tumor está limitado a la próstata, puede ser asintomático o acompañarse de síntomas leves como incontinencia urinaria, disminución del calibre del chorro de orina, sensación de escozor durante la micción o aumento de la frecuencia de la micción sobre todo durante la noche. Cuando el tumor ya está avanzado, pueden parecer síntomas obstructivos claros como retención de orina, hematuria (sangre en la orina) y otros de afectación general como dolor en la región lumbar, hinchazón de piernas y pérdida de peso. En este estudio se observó que el 65.4 por ciento de los pacientes presentaron retención urinaria.

No existen datos concluyentes que avalen una determinada alternativa de tratamiento como la mejor opción terapéutica. Existen muchas series retrospectivas que analizan los resultados comparativos de distintos tratamientos. Stokes compara tres series de pacientes tratados con prostatectomía radical, radioterapia o braquiterapia; en pacientes de bajo riesgo no encuentra diferencias significativas en la SLP a 5 años entre los 3 grupos (en torno al 70%). En los pacientes de alto riesgo encuentra mayor SLP en los tratados con prostatectomía que en los otros dos grupos³⁷. Kupelian y cols.³⁸ encuentran los mismos resultados al comparar pacientes tratados con radioterapia o con prostatectomía radical.

Recientemente D'Amico y cols., en una amplia serie de 2.635 pacientes tratados con prostatectomía radical (2.254 pacientes) o con radioterapia (381 pacientes), encuentran resultados contrarios a los anteriores. En pacientes con tumores de bajo riesgo tienen mejor supervivencia libre de progresión los tratados con cirugía que los tratados con radioterapia. Por el contrario en los pacientes de alto riesgo tienen mejor supervivencia libre de progresión los tratados con radioterapia hasta el octavo año, a partir de este año las dos alternativas presentan igual supervivencia libre de progresión.

Thompson y cols.⁴⁰ al analizar 1.286 pacientes con cáncer de próstata metastásico tratados con bloqueo hormonal, encuentran una supervivencia global superior en los pacientes en los que el primer tratamiento fue prostatectomía que en los que fue radioterapia.

X. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de cáncer de próstata fue 1.1 por ciento.
2. El 80.8 por ciento de los pacientes con cáncer de próstata se hallaron entre los 55-59 años.
3. El 65.4 por ciento procedían de la zona urbana.
4. Un 50 por ciento se encontraban solteros.
5. El 76.9 por ciento se encontraban con una gradación Gleason entre 6-7.
6. Un 76.9 por ciento se encontraban en un estadio clínico T1.
7. El 65.4 por ciento se encontraban padeciendo retención urinaria.
8. Al 100 por ciento se utilizó cirugía como medio de tratamiento.

XI. RECOMENDACIONES

1. A los pacientes diagnosticados de cáncer de próstata se les informa de las ventajas e inconvenientes de las distintas alternativas incluyendo la observación, para que posteriormente decidan el tratamiento

Fortalecer las estrategias de información, educación y comunicación sobre el cáncer de próstata y los exámenes de detección temprana, enmarcadas en un contexto sociocultural en el que se fortalezca el papel del médico como un referente de información para los varones adultos.

Promocionar la atención primaria en salud con un manejo integral y un diagnóstico temprano y oportuno de cáncer de próstata con el objetivo de evitar secuelas posteriores y la elevada mortalidad de la patología en estadios tardíos, incentivar las pruebas de Screening como medida de prevención secundaria y sobre todo fomentar el control anual de dichos pacientes como medida de prevención primaria.

XII. REFERENCIAS

1. Broseta, A. Budía, J.P. Burgués, J.F. Jiménez Cruz. Urología práctica. Hospital universitario La Fe. Valencia. 2016:331-337.
2. Muñoz M, Sossa L, Ospina J, Grisales A. Percepciones sobre el cáncer de próstata en población masculina mayor de 45 años. Santa Rosa de Cabal, 2010. Rev Hacia la Promoción de la Salud, 2011;16(2)147-161.
3. Eugenio Santos y Julio Rodríguez Villanueva. El Cáncer Naturaleza Del Problema. Editorial Prensa Científica. Barcelona España. Segunda Edición 2012:34-38.
4. Romero A, Minaya M, De Jesús P, Machado O. prevalencia del carcinoma de próstata en pacientes mayores de 40 años en el Departamento de Urología del Hospital de Seguro Social Dr. Salvador B. Gautier durante los años 1998-2001. Rev Med Dom, 2006;23-27
5. Merayo C, Sánchez G, Santana Z, Pérez R, Saavedra D, Morales J, Pacheco C. Prevalencia del cáncer de próstata incidental en el Hospital General Dr. Manuel Gea González; 20 años de revisión. Rev Mex Urol 2009;69(4):147-152
6. Cayetano A, Ramírez J, Sotomayor M. Características de los casos incidentes de cáncer de próstata en los últimos 5 años en un hospital de tercer nivel en México. Rev Mex Urol.2016;76(2):76-80.
7. Bostwick D, Qian J. Patología contemporánea del cáncer de próstata. Urol Clin N Am 2013;30:181–207.
8. Wroclawski ER, Damião R, Ortiz V: Guia Prático de Urologia SBU: Segmento, México, D.F., McGraw-Hill Interamericana Brasil, 2016:345-350.
9. Wroclawski ER, Damião R, Ortiz V: Guia Prático de Urologia da SBU: Segmento, México, D.F., McGraw-Hill Interamericana Brasil 2012:345-350
10. Pérez k, Ronquillo B. Coronel C. Intervención educativa sobre cáncer de próstata en población masculina entre 40 a 60 años. Rev. Arch Med Camagüey, 2018;22(1):9-16.
11. Cortés Cardona CM, Mejía Luis FF. Caracterización Sociodemográfica y Patológica del Cáncer de Próstata, Hospital Escuela Universitario e Instituto Hondureño Seguridad Social, Tegucigalpa, Honduras. Arch Med Manizales [citado 29 agosto 2019]. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina->

- defamilia/caracterizacioacutensociodemograacutefica-y-patoloacutegica-delcaacutencer-de-proacutestata-hospital-escuela -universitario-e-ins.pdf
2. Sagué Larrea 12, Franco Camejo L, Doimeadios Rodríguez Z. Propuesta de un plan de acción para reducir la mortalidad por cáncer de próstata en Holguín. CCM [Internet]. Mar 2017 [citado 26 May 2017];21(1):1-7.
 13. Veloz R, Estrada Mateo NR. Demostración histoquímica de mucina para el diagnóstico diferencial de las lesiones benignas y malignas de próstata. MEDISAN, 2017;21(4):-1-6.
 14. Wroclawski ER, Damião R, Ortiz V: Guia Prático de Urologia da SBU: Segmento, México, D.F., McGraw-Hill InteramericanaBrasil 2012:345-350
 15. Koeneman K. predilección de la metástasis del cáncer de próstata y el crecimiento en el entorno de los huesos en el Hospital Plebisteriano de New-York durante enero-junio del 2012. Próstata.2012;39(4):246-56.
 16. Villarroel L, Zeballos M, Fernández N. Prevalencia de metástasis ósea, detección por gammagrafía y frecuencia de cáncer de Gac Med Bol 2014; 37 (2): 83-86
 17. Broseta E, Budía A, Burgués J, Jiménez Cruz J. Urología práctica. Hospital universitario La Fe. Valencia. 2012:331-337.
 18. Bobé A, Buil A, Allué B, Vila B. Patología prostática. Rev Biomed, 2012;12(3):11-15.
 19. Resnick-Martín I. Secretos de la urología, México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana 2013:297-301.
 20. American Cancer Society Cancer de prostata Last Medical 2014. disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeprostata> (Visitado: 04-07-15).
 21. Méndez S. Valoración urodinámica en el cáncer de próstata con incontinencia. *Arch. Esp. Urol.* [online]. 2013;62(10):793-808.
 22. Bostwick D, Qian J. Patología contemporanea del cancer de próstata. Urol Clin N Am 2013;30:181–207.
 23. Santiago J, Ayala F. Frecuencia en el diagnóstico de cáncer de próstata a través de la toma de biopsia transrectal guiada por ultrasonido en el Hospital Regional Gral. I. Zaragoza, ISSSTE. An Radiol Mex, 2011;6(3):195-2000.
 24. Lechuga A, Arenas J. Cáncer de próstata diagnosticado por biopsia transrectal guiada por ultrasonido. Bol Coleg Mex Urol, 2012;21(2):38-43.

25. Andriole G, Crawford E, Grubb R, Buys S, Church T. Resultados de la mortalidad de una proyección aleatoria de cáncer de próstata. *N Engl J Med.* 2009; 360:1310-1319.
26. Broseta, A. Budía, J.P. Burgués, J.F. Jiménez Cruz. *Urología práctica.* Hospital universitario La Fe. Valencia. 2009: 331-337.
27. Cabrera G, Tascón J, Lucimí D. Creencias en salud: historia, constructor y aportes de modelo *Rev FNSP*, 2007;19:91-101.
28. Fernández A., Pereira S. Próstata y láser KTP. *Arch Esp Urol.* 2008;61 (9): 1023-1027
29. García Y, Mejía A, Díaz D, Ramos Y. Percepción acerca del cáncer de próstata en hombre de 40-60 años en un barrio de santo domingo este marzo-agosto 2006. *Rev Med Dom*, 2007:45-49.
30. Harrison TR. *Principios de medicina interna.* 19ª ed., México, D.F., 2016:9265-9275.
31. Hisandher health Grupo de investigación Su salud para ellos y ellas. Conocimiento de Cáncer de Próstata 2005-2007. [citado 29 agosto 2019]. Disponible en URL: <http://hisandherhealth.com/prostateaware2004/espanol.shtml>
32. Lucumí D, Cabrera G. Creencias de hombres de Cali, Colombia, sobre el examen digital rectal: hallazgos de un estudio exploratorio. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2005,21(5):1491-1498.
33. Muñoz M, Sossa L, Ospina J, Grisales A. Percepciones sobre el cáncer de próstata en población masculina mayor de 45 años. Santa Rosa de Cabal, 2010. *Rev Hacia la Promoción de la Salud*, 2011;16(2)147-161.
34. Richard K. *Manual Merck de medicina.* 9a. Edición. Madrid: Ediciones Harcourt, S.A. 2015:1179-1183.
35. Organización Mundial de la Salud. Datos sobre el Cáncer. 2013. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/cancer/es/index.html>.
36. 2. Ministerio de salud. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú 2013. Disponible en :http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf
37. Sociedad Americana contra el cáncer (2013). *Cáncer Facts & Figures* Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2013. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002319-pdf.pdf> 4.

- Ministerio de salud. Información Relevante. Perú. 2012. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/saludmadrededios/dataweb/organo_linea/salud_personas/cancer.htm
5. Luis F. Montes de Oca y Carlos Scorticcate. Cancer de Prostata. Editorial Médica Panamericana. 2014, pág. 3-9.
38. Mariela Pow-Sang, Víctor Destefano, Juan Carlos Astigueta, et al. Cáncer de próstata en Latinoamérica. Actas Urológicas Españolas. 2009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0210-48062009001000005
39. Muñoz A, Sossa P, Jhon Ospina J, et al Percepciones sobre el cáncer de próstata en población masculina mayor de 45 años (tesis doctoral). Santa Rosa de Cabal. 2010. Disponible en [:http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a11](http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a11)
40. Dr. Luiz Meza Montoya, Dr. Leonard Gomella y Dr Eduardo Solsona Narbon. Diagnóstico y Manejo del Cancer de prostata, 2016. Página 19 47
41. Emmerick IC, Luiza VL, Camacho LA, et al.: Barriers in household access to medicines for chronic condinitions in three. Latin American countries. Int J Equity Health. 31: 14(1): 115. 2015
42. Mariela Pow-Sang y Marco A. Huamán. Retos para el diagnóstico precoz del cáncer de próstata. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2013. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000100023&script=sci_arttext
43. Romero R., Santos R, Karen Richter P, et al. Reasons why patients reject digital rectal examination when screening for prostate cáncer,2008.Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181013948019>
44. Kaylan K. Conocimientos, actitudes y prácticas de hombres del criollo barrio Beholdeen sobre el cáncer de próstata. Bluefields: RACC – 2014. Disponible en: http://www.academia.edu/11364220/Conocimientos_actitudes_y_pr%C3%A1cticas_de_hombres_creole_del_barrio_Beholdeen_sobre_el_c%C3%A1ncer_de_pr%C3%B3stata._Bluefields_RACCS_2014_
45. Valeria F. Del Coco. Realización anual del control preventivo de cáncer de próstata: Comparación de su prevalencia entre población médica y no médica (tesis doctoral) Argentina, 2004. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC087496.pdf>
14. Juan D. Arbeláez y Nora

XIII 2. Instrumento de recolección de datos

Prevalencia de cáncer de próstata en pacientes menores de 60 años en el Hospital Central de Las Fuerzas Armadas, enero-abril, 2019.

Formulario No. _____

1. Edad.

10-19 _____ 20-29 _____ 30-39 _____ 40-49 _____ 50-59 y más _____

2. Procedencia

Zona urbana _____ Zona rural _____

3. Estado civil

Soltero _____ Casado _____ Unión libre _____

4. Característica histopatológica

Tumor de alto grado _____ Tumor de bajo grado _____

Adenocarcinoma con Gleason no especificado _____

5. Estadío clínico

T1 _____ T2 _____ T3 _____ T4 _____ No realizado _____

6. Manifestaciones clínicas

Sangre en la orina _____ Disuria _____ Poliuria _____ Nocturia _____ Hematuria _____

Retención Urinaria _____ Dificulta en la erección _____ Otras _____

7. Tratamiento

Clínico _____ Quirúrgico _____ Ambos _____

XIII.3. Presupuesto

Humanos			
Un sustentante			
Dos asesores			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio RD\$	Total RD\$
Papel bond 20 (8 ½ x 11)	4 resma	160.00	640.00
Paper Graphics-gray 28 (8 ½ x 11)	1 resma	300.00	300.00
Lápices	4 unidades	5.00	20.00
Borras	2 unidades	10.00	20.00
Bolígrafos	2 unidades	10.00	20.00
Sacapuntas	2 unidades	10.00	20.00
Computador			
Impresora			
Proyector			
Cartucho HP	3 unidades	1500.00	5000.00
Calculadoras	1 unidad	150.00	150.00
Económicos			
Papelería (copias)	1200 copias	2.00	2400.00
Encuadernación	10 informes	200.00	2000.00
Transporte	20 pasajes x	25.00 c/u	1200.00
Imprevistos	4		2000.00
Pago de tesis	1 doctor	10000.00	18000.00
Tarjetas de llamada	15	60.00 c/u	900.00
Total		RD\$ 36,670.00	

XIII.4. Evaluación

Sustentante

Dr. José Manuel Carmona Paredes

Asesores

Dr. Felix A. Casilla Peguero
(Clínico)

Claridania Rodríguez
(Metodológica)

Jurado

Autoridades:

Dra. Rosy Molina Cuevas
Coordinadora Residencia

Dr. Ramón Feliz
Jefe de Enseñanza HCFF.AA

Dr. Martín Manuel Salazar
Director General Residencias Médicas
y Posgrado del MIDE

Dra. Claridania Rodríguez
Coordinadora de posgrado de la Facultad
Ciencias de la Salud

Dr. William Duke
Decano Facultad de Ciencias de la Salud

Fecha presentación _____

Calificación: _____