

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3316

Tamizaje de cáncer de próstata: artículo de revisión

Luis Pablo Milla Gonzalez

pablomilla198@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8969-2167>

Ana Sofía Jardón Pizano

sofiajardon18@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6720-9402>

José de Jesús Fernández Rivera

Fernandezpepe88@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5981-8761>

María Alejandra López Cejudo

ale.lpce11@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7178-9219>

Diego Andrés Montaña Reyes

diegomo46@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9149-0193>

Felix Edmundo Márquez Raygoza

allaboutapple9@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6466-9959>

Licenciatura en Médico Cirujano;

Universidad Autónoma de Guadalajara; Guadalajara - México.

RESUMEN

El cáncer de próstata es un problema serio de salud a nivel mundial, es la neoplasia maligna más frecuente en hombres a nivel nacional e internacional, el 90% se diagnostica en mayores de 65 años y en México solo el 9.5% de los mayores de 60 años se han realizado alguna prueba de tamizaje. (CENETEC, 2018) En esta investigación se revisará de forma extensa el tema en busca de evidenciar la importancia del tamizaje para reducción de la morbimortalidad de esta patología. Se elaboró una revisión narrativa basada en literatura obtenida de diversas bases de datos, seleccionando la información recabada en base a la importancia, relevancia y grado de evidencia de su información. Tras entender la enfermedad en temas fisiopatológicos, así como su curso natural, en tema de prevención y salud pública es importante el diagnóstico en etapas temprana sobre todo en pacientes con factores de riesgo, utilizando métodos de tamizaje bien establecidos y estudiados como lo son el antígeno prostático específico y el tacto rectal, bajo estrategias de cribado bien desarrolladas, esto alrededor del mundo ha demostrado ser parte fundamental en la reducción de la morbimortalidad de forma significativa.

Palabras clave: *cáncer de próstata; antígeno prostático específico; tacto rectal; tamizaje.*

Correspondencia: pablomilla198@gmail.com

Artículo recibido 10 agosto 2022 Aceptado para publicación: 10 septiembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Milla Gonzalez, L. P., Jardón Pizano, A. S., Fernández Rivera, J. de J., López Cejudo, M. A., Montañó Reyes, D. A., & Márquez Raygoza, F. E. (2022). Tamizaje de cáncer de próstata: artículo de revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 3244-3259. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3316

Prostate cancer screening: review article

ABSTRACT

Prostate cancer is a serious health problem worldwide, it is the most frequent malignant neoplasm in men nationally and internationally, 90% is diagnosed in those over 65 years old and in Mexico only 9.5% of those over 60 years old have undergone any screening test. (CENETEC, 2018) In this research the topic will be extensively reviewed in order to demonstrate the importance of screening to reduce the morbidity and mortality of this pathology. A narrative review was elaborated based on literature obtained from various databases, selecting the information collected based on the importance, relevance and degree of evidence of its information. After understanding the pathophysiological aspects of the disease, as well as its natural course, in terms of prevention and public health it is important to diagnose it in early stages, especially in patients with risk factors, using well-established and studied screening methods such as prostate-specific antigen and digital rectal examination, under well-developed screening strategies, which have proven to be a fundamental part in reducing morbidity and mortality significantly around the world.

Keywords: prostate cancer; prostate-specific antigen; digital rectal examination; screening.

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata representa uno de los problemas de salud más serios a nivel mundial, ya que es la neoplasia maligna más frecuente en el sexo masculino a nivel nacional e internacional. Un 90% de casos de cáncer de próstata se diagnostican en mayores de 65 años, en México sólo el 9.5% de personas mayores de 60 años se han realizado una prueba de antígeno prostático específico por lo cual el objetivo de esta investigación es realizar una revisión extensa del tema y evidenciar que el tamizaje realizado de manera oportuna consigue una reducción en la morbilidad presentada por dicha patología. Existe suficiente evidencia que dice que la detección precoz de cáncer de próstata disminuye la mortalidad, ya que se cuenta con tratamientos efectivos para la enfermedad que se diagnostica en etapas tempranas. De ahí radica la importancia en la promoción de los métodos de tamizaje para la detección oportuna. Las herramientas más usadas y con las que se dispone actualmente en nuestro país para detectar precozmente la enfermedad, son el tacto rectal y el antígeno prostático específico. En presencia de alguna alteración en alguno de estos exámenes se considera la realización de una biopsia para constatar o descartar el diagnóstico y así brindar el abordaje oportuno. Se estima que en nuestro país alrededor del 80% de los casos son diagnosticados

en estadios avanzados; situación contraria a lo que ocurre en países desarrollados, en los que la mayor parte de los diagnósticos se realizan en estadios tempranos o localizados. Esto se ve reflejado en las tasas de supervivencia a 5 años, las cuales alcanzan casi el 100% en países desarrollados, mientras que en países en vías de desarrollo dichas tasas llegan tan sólo al 40%. Estas cifras son alarmantes, y representan un área de oportunidad enorme para la población, es por ello que en base a las bibliografías consultadas, entre ellas las guías de práctica clínica mexicanas, que son quienes rigen la práctica médica en el país, se decide abordar el tema sobre el tamizaje del cáncer de próstata para valorar si las estrategias actuales realmente son beneficiosas para la población mexicana por sus características biológicas, sociales y culturales.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se elaboró una revisión narrativa, basada en literatura publicada y recabada de distintas bases de datos, como lo son SciELO, UpToDate, PubMed, Elsevier, Cochrane, buscando artículos, estudios y revisiones sistemáticas enfocados en los subtemas de Epidemiología,

Etiología, Fisiopatología, Manifestaciones clínicas, Clasificación y Tamizaje del Cáncer de Próstata. La búsqueda de información se llevó a cabo a través del uso de diferentes palabras clave como fueron, Cáncer de Próstata (CaP), Tamizaje, Cribado de Cáncer de Próstata, Antígeno Prostatico Especifico (APE), PSA, Tacto Rectal, Digital Rectal Examination. La búsqueda e investigación del tema se realizó tanto en español e inglés. Se recabaron alrededor de 5,000 artículos, de los cuales se tomaron en cuenta 20. Se seleccionaron en razón de la importancia y relevancia de su información para cumplir el objetivo de este artículo, en base a la confiabilidad de las guías, revistas y la misma experiencia de investigación de los autores en cuestión. Así mismo, se utilizaron para la realización de este artículo de revisión textos como lo son Guías de Práctica Clínica nacionales e internacionales, revisiones narrativas y sistemáticas, meta-análisis y reportes de caso.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 La próstata

La próstata es un órgano endócrino que forma parte del sistema reproductor masculino. Tiene peso de entre 20 y 25 gramos, consistencia blanda y simula el tamaño de una nuez. Se localiza en la pelvis por debajo de la vejiga, rodeando la porción inicial de la uretra masculina. (Ruiz et al., 2017) La unidad funcional de esta glándula es el acino, el cual está compuesto por glándulas tubuloalveolares y células epiteliales y estromales que ayudan en la producción del líquido seminal.

La próstata se puede dividir en cuatro zonas: la zona periférica (70%), zona central (25%), zona de transición y por último la región glandular periuretral. La zona con mayor incidencia, 80% de los casos, del cáncer de próstata es la zona periférica y gracias a su proximidad con la superficie rectal, facilita el diagnóstico de cáncer mediante el tacto rectal. (Ferrufino et al., 2020)

3.2 Epidemiología

El cáncer de próstata es el cáncer más común entre la población masculina, este tipo de cáncer es un tumor que nace del epitelio acinar o ductal de la glándula prostática. Dada su incidencia, se localiza a nivel mundial como la segunda causa de cáncer y la quinta causa de muerte por cáncer en hombres. (Islas et al., 2020) Esta patología se presenta con gran frecuencia en países desarrollados, tales como Estados Unidos, Europa y Australia, donde se ha visto aumento en su incidencia, la cual se correlaciona con la

detección temprana del cáncer de próstata. (Pernar et al. 2018) En base a lo anterior, la tasa de mortalidad ha reducido considerablemente en varios países occidentales, como es el caso de Estados Unidos, mientras que las tasas tanto de incidencia como de mortalidad llegan a ser más bajas en países asiáticos con 4.5 a 10.5 casos por 100,000 hombres. (Islas et al., 2020) Aún no se han encontrado las razones claras que atribuyen esta disminución. Sin embargo, se cree que una parte de esta reducción puede explicarse por la identificación temprana y tratamiento temprano del cáncer de próstata. (Pernar et al. 2018) En comparación a varios países, la mortalidad por cáncer de próstata en México se ha incrementado en las últimas dos décadas y actualmente se establece como la principal causa de muerte por cáncer en el hombre. (Islas et al., 2020) De acuerdo a GLOBOCAN, organización que se encarga del control epidemiológico de distintos cánceres en el mundo, reportó que México cuenta con una incidencia de 27.3 casos por 100,000 habitantes y mortalidad de 11.3 casos por 100,000 habitantes; así como prevalencia por 5 años de 101.3 casos por 100,000 habitantes, rebasando al cáncer de pulmón y colorrectal. (CENETEC, 2018) En diferencia a los países con menor tasa de mortalidad, en México de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud 2012, solo el 9.5% de hombres igual o mayores de 60 años de edad se realizaron las pruebas de tamizaje para cáncer de próstata, lo que conlleva a una detección en estadios más avanzados. (CENETEC, 2018)

Como se discutirá en detalle más adelante, la etiología del cáncer de próstata es muy variada pero se ha logrado identificar algunos factores de riesgo, siendo uno de los principales la edad. Se estima que un 90% de los casos son diagnosticados en personas mayores de 65 años, atribuyendo a que a mayor edad, mayor la incidencia de presentar esta patología, dándole gran importancia debido a que la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, estima que para el 2050 en México los adultos mayores formarán parte, aproximadamente, del 28% de la población. (CENETEC, 2018) Se estima que 1 de cada 6 hombres presentarán cáncer de próstata a lo largo de su vida. (Vargas & Vargas, 2021)

3.3 Etiología y factores de riesgo

La etiología específica continúa siendo desconocida, sin embargo, se ha establecido correlación directa entre distintos factores de riesgo y el inicio y desarrollo de CaP. Los únicos 3 factores de riesgo bien establecidos son la edad avanzada, la etnia y los antecedentes familiares.

- Edad: El riesgo de CaP aumenta a los 50 años en pacientes sin antecedentes familiares, sin embargo, en quienes sí cuentan con antecedentes familiares o son de raza negra es a partir de los 40 años.
- Etnia y herencia: Los pacientes que tienen un familiar de primer grado afectado tienen 2 veces mayor riesgo de CaP durante su vida, mientras que, si tiene 2 o más familiares de primer grado afectados, el riesgo aumenta entre 5 y 11 veces. El gen HPC1 es el más asociado a este tipo de cáncer. (CENETEC, 2018) Los grupos raciales comparten polimorfismos genéticos comunes que pueden contribuir a la predisposición para el CaP, los Afroamericanos tienen de 2 a 3 veces mayor incidencia que los caucásicos. (Zhen et al. 2018) Los portadores de las mutaciones BRCA1 tienen 3.8 veces mayor riesgo de CaP antes de los 65 años, mientras que mutaciones en BRCA2 aumentan las posibilidades un 7.3%. Los portadores de la mutación del síndrome de Lynch tienen 3.2 veces más riesgo de padecer CaP. (Vargas & Vargas, 2021)
- El índice de masa corporal (IMC) no tiene evidencia, o ésta es muy poca, para establecer una relación directa con el riesgo de cáncer de próstata, sin embargo, un aumento de IMC de 5 kg/m² se asoció a un aumento del antígeno prostático específico. (Harrison et al., 2020)
- Entre otros factores se consideran al tabaquismo, alcoholismo, enfermedades de transmisión sexual y el consumo de grasas de origen animal, como de alto riesgo. (Vargas & Vargas, 2021)

3.4 Fisiopatología

La próstata se encuentra conformada por tejido epitelial, conectivo y muscular liso, siendo la dihidrotestosterona (DHT) el andrógeno con mayor poder mitogénico sobre la próstata. La DHT surge de la conversión de la testosterona por la enzima 5 alfa reductasa ubicada a nivel prostático. En pocas palabras, en ausencia de testosterona no puede haber un cáncer, es necesaria para el crecimiento, progresión e infiltración de este tumor. (Rey, G., 2010)

Un punto importante a tratar es la relación del síndrome metabólico (SM) con el CaP. Ya que existen distintos estudios que reconocen al síndrome metabólico como un factor de riesgo directamente relacionado con la aparición del CaP. Al principio del año 2000 se inició con distintas investigaciones para su prevención primaria, entre ellas se destacó el

combatir a ciertos factores metabólicos y endocrinológicos que puedan ser potencialmente modificables, tales como el SM. Inicialmente se propuso la hipótesis que el SM y el CaP tendrían como factor común el aumento en los niveles circulantes de insulina por lo cual, en aquella época, se comenzaron a publicar múltiples trabajos que apuntaban en dicha dirección. Por otro lado, otros analizaron por separado los componentes de dicho síndrome. Sin embargo, existe evidencia actual que se contrapone a estos estudios. Algunos autores llegaron a la conclusión que a pesar de que la hipótesis que plantea que el SM tendría un rol importante en la fisiopatología del CaP, la evidencia epidemiológica actual es aún limitada, esto respaldado por la Asociación Europea de Urología (EAU), quienes afirman que, a pesar de que hay cierta evidencia que asocia el SM con un mayor riesgo de padecer CP, la evidencia actual no es suficiente para recomendar un cambio de estilo de vida o realizar un tipo de alimentación en específico para disminuir el riesgo de padecer dicha patología. (Flores, F., 2020)

Por otro lado, se han identificado diversas alteraciones genéticas, entre las que se encuentran a nivel molecular un locus de susceptibilidad localizado en el cromosoma 1, banda q24. Asimismo, se encontró que aproximadamente un 50% de los pacientes presentan reordenamientos genéticos, con fusión de promotores o facilitadores de los genes que responden a andrógenos, como el TMPRSS2 (proteasa transmembrana, serina 2) con factores de transcripción oncogénicos Ets (E-twenty six) como el Erg (gen relacionado con el Ets). (Savón, 2019)

La epigenética se encarga de estudiar las modificaciones del ADN que no cambian la secuencia del mismo, pero sí afectan la actividad genética, y se regula mediante complejos marcadores químicos en el ADN, histonas, ARN, interacciones proteicas, entre otras. Se han encontrado alteraciones epigenéticas en células con CaP comparadas con tejido sano, por lo que se sabe que juega un papel importante en la iniciación y progresión del CaP. (Yegnasubramanian et al. 2019)

3.5 Manifestaciones clínicas

Se calcula que más del 60% de los pacientes con cáncer de próstata se encuentran asintomáticos al realizarse el diagnóstico. Cuando se presentan síntomas suelen ser de tipo obstructivos urinarios que consisten en chorro urinario intermitente o con fuerza reducida o interrupción del mismo, molestias pélvicas o perineales, edema de miembros inferiores o lesiones óseas sintomáticas. (Savón, 2019)

La presencia de síntomas obstructivos suele ser reflejo de una enfermedad localmente avanzada, sin embargo, estos síntomas no se pueden diferenciar de la hiperplasia prostática benigna. (Savón, 2019) Con la progresión caudal del cáncer en la próstata se genera una disfunción esfinteriana que ocasiona los trastornos de vaciado, así como de continencia y contracciones involuntarias, generando los síntomas irritativos. Asimismo, el aumento de volumen produce los síntomas obstructivos previamente descritos, disminución en la capacidad vesical funcional y contribuye en las contracciones involuntarias. (Ruiz et al., 2017)

Los sitios más comunes de metástasis son a hueso, que suelen cursar asintomáticas o con un dolor intenso, ocasionando fracturas patológicas, también puede afectar ganglios, pulmones, hígado y sistema nervioso central. (Savón, 2019) Se recomienda realizar tomografía computarizada como estudio de elección en pacientes con síntomas de metástasis óseas, a pesar de su baja especificidad. En el caso de metástasis ganglionares se prefiere la tomografía por emisión de positrones. (García et al., 2017)

3.6 Clasificación

El CaP se clasifica en función al grado histológico, dicha clasificación recibe el nombre de Gleason, la cual expone el grado de diferenciación celular encontrado en el estroma prostático. Desde el año de 1993 en un consenso la OMS recomendó esta clasificación como la preferida en el informe de un estudio anatomopatológico en el diagnóstico de un cáncer de próstata. (Farré, 2017)

La escala de Gleason es el principal sistema de clasificación histopatológica para el cáncer de próstata. A grandes rasgos se dividen en tumores bien diferenciados (Gleason 2 a 6), con diferenciación intermedia (Gleason 7) o poco diferenciados (Gleason 8 a 10). Las puntuaciones de las muestras patológicas más representativas se suman para obtener una puntuación total. Es muy común encontrar puntajes entre 2 y 10; y rara vez los patólogos se encuentran con puntajes por debajo de 6. (Barsouk et al., 2020)

Posterior a esto la clasificación de Gleason es usada para estratificar el cáncer de próstata por grados. Se divide en enfermedad de bajo grado (<6), grado intermedio (7) y grado alto (8–10). Luego se realiza la estratificación del riesgo según el grupo de grado, el APE y el estadio clínico. (Barsouk et al., 2020)

El estado clínico se define por la extensión de la enfermedad en función de la exploración física, estudios radiológicos y el estudio anatomopatológico. Se considera Estadio T1 a un cáncer no palpable, detectado en el estudio histopatológico de una muestra de resección transuretral por hipertrofia prostática benigna y se considera un hallazgo incidental, pero también puede ser por biopsia debido a un APE elevado. El estadio T2 es un tumor palpable al tacto rectal que parece estar limitado a la próstata. El estadio T3 es un tumor que se extiende a la cápsula prostática. Los tumores en Estadio T4 invaden hacia estructuras adyacentes como la vejiga, el esfínter urinario externo, recto, músculos elevadores o hacia la pelvis. Las metástasis se producen en primer lugar hacia ganglios regionales y pueden detectarse mediante estudios de imagen, biopsia o linfadenectomía, posteriormente se expanden afectando principalmente hueso y en ocasiones a vísceras. (García et al., 2017)

De igual manera se valora el uso de varias modalidades de estudios de imagen para específicamente buscar metástasis y si se encuentran, estadificar el cáncer de próstata metastásico. Algunos de los estudios de imagen utilizados son la resonancia magnética multiparamétrica, la gammagrafía ósea y la tomografía computarizada. Sin embargo, la Asociación Americana de Urología, solo recomienda estas modalidades de imagen para pacientes con cáncer de próstata de riesgo alto o riesgo intermedio desfavorable. (Barsouk et al., 2020)

3.7 Tamizaje

En países desarrollados el principal factor que se relaciona a una menor mortalidad en pacientes con cáncer de próstata es la detección temprana y el tratamiento oportuno, por lo que sugiere, iniciar las técnicas de pesquisa en pacientes con factores de riesgo. (CENETEC, 2018)

Por medio de los métodos de tamizaje se logra detectar de forma precoz a los pacientes que padecen cáncer prostático reduciendo de forma importante su morbilidad y mortalidad. Es importante para todos los países tener la información necesaria para determinar el momento de inicio de la pesquisa de la población, para lograr reducir costos y mejorar la detección precoz en estos casos, por lo tanto, tratamiento oportuno. (Ramos et al., 2018)

Existen 2 principales herramientas en la actualidad para la detección temprana del cáncer de próstata con los cuales se cuentan, los cuales son, tacto rectal y medición de antígeno prostático específico (APE):

Tacto rectal: En la época de los ochentas el tacto rectal era el componente fundamental para realizar el tamizaje, desde la introducción de la medición del APE esta ha desplazado al tacto rectal durante el proceso del cribado para la enfermedad. En la actualidad el tacto rectal las guías estadounidenses y europeas, recomiendan realizar tacto rectal en conjunto con la medición de APE para mejorar la especificidad del tamizaje, únicamente el 18% de los cánceres prostáticos son diagnosticados únicamente con la realización del tacto rectal. (Halpern et al., 2018)

La principal limitación que se identifica durante la realización del tacto rectal es la subjetividad que radica en la experiencia y tacto de la persona que realiza la exploración, además de que solo permite la exploración de la zona periférica prostática, se ha demostrado que el tacto rectal tiene mayor utilidad pronóstica en pacientes con APE >3 ng/ml y en cánceres agresivos (Gleason >7), por lo que las guías de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recomienda el únicamente realizar el tacto rectal en pacientes con APE elevado para mejorar la especificidad del cribado. (Ramos et al., 2018)

Antígeno Prostático Específico: Es una prueba que se obtiene con una simple muestra de sangre, fácil de obtener y con poca molestia para el paciente en la obtención, además de ser accesible económicamente hablando. Se recomienda que antes de la prueba se evite realizar ejercicio extenuante como ciclismo, debido a que esto puede resultar en valores falsos positivos. (Tikkinen et al., 2018) Fue aprobada en 1986 y se sabe que sus valores aumentan con la edad debido a la hiperplasia prostática benigna, niveles de APE entre 4 y 10 ng/ml se consideran limítrofes y confieren un riesgo de CaP de aproximadamente 25%, mientras que niveles superiores a 10 ng/ml confieren un riesgo mayor del 50%. (Barsouk et al., 2020) Si bien en los últimos años se han investigado y usado como complemento nuevos marcadores séricos derivados del APE, como lo son el PCA3, TMPRSS2, Select MDX y Exo DX, el más utilizado y el componente fundamental en la técnica de cribaje en la actualidad continúa siendo el APE. (Ramos et al., 2018)

El APE es un marcador específico del órgano, no de cáncer y este puede estar elevado en prostatitis, retención aguda de orina, hiperplasia prostática benigna, otras enfermedades

del aparato urinario o incluso por manipulación intrahospitalaria (catéteres, tacto, biopsia, etc.) y tras relaciones sexuales, sin embargo, se ha encontrado una relación entre el nivel de APE y el riesgo de padecer cáncer de próstata, por lo que se considera parte fundamental del tamizaje de esta enfermedad. (Brenes & Alcántara, 2016)

La medición del APE ha incrementado el número de diagnósticos oportunos de cáncer prostático en hombres que quizá nunca hubieran presentado síntomas o incluso muerte por este motivo, se recomienda que en pacientes con APE elevado se repita la prueba, si mantiene los niveles del antígeno elevados, se valore toma de biopsia guiada por ultrasonido, para envío a patología confirmado el diagnóstico, valorar el tratamiento y seguimiento. Alrededor de dos tercios de los pacientes con biopsia por un APE elevado, tuvieron resultados benignos, mientras que el 15% de pacientes con un resultado de APE normal, fueron diagnosticados con CaP en seguimientos posteriores. (Tikkinen et al., 2018)

Como ya se comentó, se han estudiado distintos nuevos marcadores para mejorar la sensibilidad y especificidad del tamizaje del CaP, entre ellos se encuentran los siguientes:

- Pro-APE: Se genera a partir de una molécula precursora inactivada, la cual ha demostrado disminuir el número de biopsias prostáticas innecesarias en hombres mayores de 50 años.
- PCA3: El gen 3 del CaP es un ARN mensajero que únicamente se expresa en tejido prostático, y que tiene la peculiaridad que aumenta su expresión hasta 100 veces en tejido prostático tumoral. La medición del PCA3 tiene una alta especificidad (82%) y su principal uso sería en pacientes que tienen una o más biopsias previas negativas con alta sospecha de CaP.
- TMPRSS-2-ERG: Es el producto de la unión del gen TMPRSS con el factor de transcripción ERG. Tiene un 100% de especificidad para CaP, su presencia en orina indica CaP aún en ausencia de biopsia positiva.
- 4K Score: Prueba sérica que mida niveles de APE total, libre, intacto y calicreína humana 2 (hK2). Estos valores junto con otras variables como edad, biopsias previas y tacto rectal permitirían dar una probabilidad de padecer una CaP agresivo. Se solicita principalmente en pacientes con sospecha de malignidad basados en un tacto rectal anormal o niveles elevados de APE. (Ramos et al., 2018)

Según las guías de práctica clínica mexicanas recomiendan lo siguiente en cuanto el tamizaje del Cáncer de Próstata:

- No recomiendan el tamizaje rutinario con el APE a ninguna edad, debido a que se considera que su utilidad es mayor en pacientes adecuadamente seleccionados.
- Se recomienda determinar los niveles séricos de APE a partir de los 45 años y hasta los 69 años en hombres con antecedente de padre o un hermano con diagnóstico de CaP antes de los 65 años y en los de origen étnico africano.
- Para hombres con más de un familiar de primera línea diagnosticado con CaP se recomienda tomar la primera determinación de APE a partir de los 40 años a los 69 años.
- En la prueba inicial con un valor de APE ≤ 2.5 ng/ml se recomienda repetirla cada 2 años.
- Si el resultado es ≥ 2.5 ng/ml se recomienda repetirla cada año.
- Hombres de 50 a 69 años, con riesgo promedio y resultado del APE inicial >3.0 ng/ml se debe repetir 1 a 3 meses después. ○ Si permanecen entre 3-5 ng/ml se debe tomar una nueva muestra junto con el porcentaje libre de APE. ○ Si son >5 ng/ml se debe proceder a biopsia de próstata.
- Hombres con alto riesgo con niveles iniciales de APE de 2.5 a 3 ng/ml, debe de cuantificar la porción libre del APE.
- Hombres con alto riesgo entre 45 a 69 años con APE total de 2.5 a 3.0 ng/ml se debe realizar biopsia de próstata si el APE libre es $<25\%$.
- Hombres de 50 a 69 años con riesgo promedio y con APE total inicial >3.0 ng/ml, con cuantificación de APE total después de 1 a 3 meses es >5.5 ng/ml, y que se les cuantificó el porcentaje de APE libre, se deben de enviar al segundo nivel de atención para que se les realice la toma de biopsia de próstata, independientemente del porcentaje del APE libre.
- Hombres con segunda toma de APE con valores entre 3 a 5.5 ng/ml y porcentaje de APE libre $<25\%$ se debe realizar biopsia prostática.

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 se reportó que solo el 9.5% de hombres mexicanos de 60 años o más se había realizado la prueba de detección de cáncer de próstata por medio de antígeno prostático. Esto demuestra que a pesar de haber

estrategias de tamizaje normadas, no se realizan de la manera correcta, lo cual influye directamente en las tasas de morbimortalidad del cáncer de próstata (CENETEC, 2018).

CONCLUSIONES

El cáncer de próstata representa la neoplasia maligna de mayor importancia en la población masculina, ya que es una enfermedad que tanto a nivel nacional o internacional representa una de las principales causas de morbi-mortalidad, es por eso que en temas de prevención y salud pública cobra gran importancia, ya que se sabe que diagnosticarlo en etapas iniciales confiere un pronóstico más favorable. La prevención de dicha enfermedad radica en dar a conocer los factores de riesgo y los factores predisponentes a la población general, dar difusión de los métodos de cribado y así mismo sería de gran ayuda por parte del personal de salud, explicar a la población masculina los beneficios de la realización de estos procedimientos así como los aspectos negativos o incómodos que podrían llegar a experimentar durante los mismos, con esto se pretende que sea el paciente quien tome la decisión de someterse al tamizaje para prevenir los desenlaces fatales en esta enfermedad. La recomendación que hacen las diferentes guías acerca de cuál método de tamizaje usar, nos dicen que el uso de TR junto con la determinación de APE aumentará el número de diagnósticos. Por otra parte las guías de práctica clínica mexicana, indican que el tamizaje debe realizarse a todo paciente masculino por arriba de los 45 años, sin importar sus antecedentes, esto con el fin de detectar la enfermedad en sus primeras etapas en

la mayor parte de la población masculina. De igual manera es importante saber que cada caso deberá ser individualizado, tomando en cuenta la edad, el estado clínico del paciente así como sus comorbilidades, para darle la mejor atención posible. Como autores de la presente obra estamos conscientes de la gran trascendencia de esta enfermedad, por tratarse de una neoplasia maligna que es altamente prevenible si se optimizan los métodos de tamizaje para cada caso particular. De este mismo punto radica su importancia para el primer nivel de atención, ya que es ahí donde la mayor parte de la población acude y por ende donde podemos detectar a la mayor parte de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barsouk, A., Anand Padala, S., Vakiti, A., Mohammed, A., Saginala, K., Chaitanya Thandra, K., Rawla, P., Barsouk, A. (2020). Epidemiology, Staging and Management of Prostate Cancer. *Medical sciences*, 8(3), 2-13. <https://doi.org/10.3390/medsci8030028>
- Brenes, F. & Alcántara, A. (2016). ¿Detección precoz o cribado en la prevención del cáncer de próstata?. *Smergen*, 43(2), 100-108. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerng.2016.01.014>
- Detection of Clinically Significant Prostate Cancer. *The Journal of Urology*, 199(4), 947-953. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.10.021>
- Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Próstata. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-140-08-18/ER.pdf>
- Farré, X. (2017). Nueva clasificación del cáncer de próstata basada en grados de grupos pronósticos. *Revista Cubana de Urología*, 6(1), 28-42. <http://www.revurologia.sld.cu>
- Ramos, C., Fullá, J., & Mercado, A. (2018). Detección precoz de cáncer de próstata: controversias y recomendaciones actuales. *Revista medicina clínica condes*, 29(3), 128-135. doi: 10.1016/j.rmclc.2018.02.013
- Ferrufino, J., Lopez, N., Luizaga, A., & López, D. (2020). Incidencia de adenocarcinoma en zona transicional de próstata en institución pública. Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana*.43(1), 13-17. doi: 10.47993/gmb.v43i1.12
- Flores, F. (2020). ¿Aumenta el síndrome metabólico la predisposición de padecer cáncer de próstata? Revisión de la literatura y conclusiones. *Revista Confluencia*, 3(2), 182-186. <https://revistas.udd.cl/index.php/confluencia/article/view/487>
- García, H., Zapata, J., & Sánchez, A. (2017). Una mirada global y actualizada del cáncer de próstata. *Revista facultad de medicina*, 66(3), 429-37. doi: 10.15446/revfacmed.v66n3.65770
- Halpern, J., Oromendia, C., Shoag, J., Mittal, S., Cosiano, M., Ballman, K., Vickers, A., & Hu, J. (2018). Use of Digital Rectal Examination as an Adjunct to Prostate Specific Antigen in Detection of Clinically Significant Prostate Cancer. *The Journal of Urology*, 199(4), 947-953. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.10.021>

- Harrison, S., Tilling, K., Turner, E. L., Martin, R. M., Lennon, R., Lane, J. A., Donovan, J. L., Hamdy, F. C., Neal, D. E., Bosch, L. H., Jones, H. E. (2020). Systematic review and meta-analysis of the associations between body mass index, prostate cancer, advanced prostate cancer, and prostate-specific antigen. *Cancer Causes & Control*, 31, 431-449. <https://doi.org/10.1007/s10552-020-01291-3>
- Islas, L.A., Martínez, J.I., Ruiz, A., Ruvalcaba, J.C., Benites, A., Beltran, M.G., Yañez, A., Rivera, M.C., Jimenez, R.C., & Reynoso, J.(2020).Epidemiología del cáncer de próstata, sus determinantes y prevención. *Journal of Negative & No Positive Results*.5(9), 1010-1022. doi:10.19230/jonnpr.3686
- Ruiz, A.I., Pérez, J.C., Cruz, B., & González, L.E.(2017). Actualización sobre cáncer de próstata. *Correo Científico Médico de Holguin*.(3), 876-884.
- Pernar, C., Ebot, E., Wilson, K., & Mucci, L. (2018). The epidemiology of prostate cancer. *Cold spring harbor perspectives in medicine*, 8(12), 1-18. doi: 10.1101/cshperspect.a030361
- Prevención y detección temprana del cáncer de próstata en el primer nivel de atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018.
- Rey, G., Rubinstein, E., Guidice, C. (2010). Fisiopatología Endocrina. *Bioquímica y Métodos Diagnósticos*. 5-15
- Savón, L. (2019). Cáncer de próstata: actualización. *Revista Información Científica*, 98(1), 117-126.
- Tikkinen, K., Dahm, P., Lytvyn, L., Heen, A., Vernooij, R., Siemieniuk, R., Wheeler, R., Vaughan, B., Fobuzi, A., Blanker, M., Junod, N., Sommer, J., Stirnemann, J., Yoshimura, M., Auer, R., MacDonald, H., Guyatt, G., Vandvik, P., & Agoritsas, T. (2018). Prostate cancer screening with prostate-specific antigen (PSA) test: a clinical practice guideline. *The British Medical Journal*, 362(k3581), 1-12. <https://doi.org/10.1136/bmj.k3581>
- Vargas, M.& Vargas, R.(2021). Cáncer de próstata y sus nuevos métodos de tamizaje. *Revista Médica Sinergia*.6(9), e715. doi: 10.31434/rms.v6i9.715
- Yegnasubramanian, S., De Marzo, A. M., Nelson, W. G. (2019). Prostate Cancer Epigenetics: From Basic Mechanisms to Clinical Implications. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 9, 1-21. DOI: 10.1101/cshperspect.a030445

Zhen, J., Syed, J., Nguyen, K., Leapman, M., Agarwal, N., Brierley, K., Llor, X., Hofstatter, E., Such, B. (2018). Genetic testing for hereditary prostate cancer: current status and limitations. *Cancer*, 124(15), 3105-3117. doi: 10.1002/cncr.31316