

Editorial: Hospital Metropolitano
ISSN (impreso) 1390-2989 - **ISSN (electrónico)** 2737-6303
Edición: Vol. 29 N° 2 (2021) Abril - Junio
DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/2/2021/32-37>
URL: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/172>
Pág: 32-37

Promoción del antígeno prostático específico para el cáncer de próstata en hombres de Estados Unidos

Promotion of specific prostate antigen for prostate cancer in adult men in the United States

Ana Paula González Avilés^{ID}¹, Emily Valeria Paredes Gordón^{ID}¹

Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador¹

Recibido: 03/02/2021 Aceptado: 20/03/2021 Publicado: 01/03/2021

RESUMEN

Objetivo: Analizar la asociación entre razas/etnias y la realización del PSA para detectar el cáncer de próstata en EE.UU. **Métodos:** Estudio observacional de corte transversal. La información proviene de la base de datos Behavioral Risk Surveillance System del 2018. Criterios de inclusión: hombres mayores de 45 años de raza/etnicidad caucásica, afroamericana e hispana en EE.UU. Criterios de exclusión: hombres con información faltante sobre variables. Variable independiente: raza/etnicidad. Variable dependiente: Uso del PSA. Variables de confusión: Situación socioeconómica, acceso a salud, información recibida sobre la prueba del PSA por parte del personal médico. Se realizó una regresión logística ajustada y no ajustada calculando odds ratios (OR) e intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** No se encontró asociación entre raza/etnicidad y PSA. OR para caucásicos 1,02 (IC 95% 0,95; 1,12) y para hispanos OR 1,02 (IC 95% 0,90; 1,14). La realización del PSA comparada con la información recibida sobre ventajas del examen arrojó un OR 0,19 (IC 95% 0,18; 0,20); sobre desventajas un OR 1,06 (IC 95% 1,00; 1,13); sobre recomendaciones un OR 0,05 (0,04; 0,05). Acceso a salud y nivel de ingresos tuvieron un OR de 0,50 (IC 95% 0,46; 0,56) y OR 1,43 (IC 95% 1,36, 1,49), respectivamente. **Conclusiones:** Hubo asociación entre la información brindada por el equipo médico y la realización del PSA, esto podría fomentar la creación de campañas de promoción de salud.

Palabras claves: Antígeno prostático específico; raza; grupo étnico; cáncer de próstata.

ABSTRACT

Objective: To analyze the association between races/ethnicity and the use of PSA to detect prostate cancer in the US. **Method:** Observational cross-sectional study. The data used comes from the 2018 Behavioral Risk Surveillance System. Inclusion Criteria: male population residing in the US from Caucasian, African American, and Hispanic race/ethnicity. Exclusion criteria: Men with missing data regarding the variables. Independent variable: race/ethnicity. Dependent variable: Use of the PSA. Confounding Variables: Socioeconomic situation, access to health, information received (advantages, disadvantages, recommendations) about the PSA test by health workers. An adjusted and unadjusted logistic regression was performed calculating odds ratios and a 95% confidence interval. **Results:** No association was found between race/ethnicity and PSA, OR for Caucasians 1.02 (95% CI 0.95, 1.12), and for Hispanics OR 1.02 (95% CI 0.90, 1.14). The use of the PSA compared to the information received on the advantages of this exam had an OR of 0.19 (95% CI 0.18, 0.20); on disadvantages an OR of 1.06 (95% CI 1.00, 1.13); on recommendations an OR of 0.05 (0.04; 0.05). Access to health and income level had an OR of 0.50 (95% CI 0.46, 0.56) and OR of 1.43 (95% CI 1.36, 1.49), respectively. **Conclusions:** There was an association between the information provided by health professionals and the use of the PSA, this could encourage the creation of promotional campaigns for the population.

Keywords: Prostate-Specific Antigen, Race Factors, Ethnic Groups, Early Detection of Cancer.

Ana Paula González Avilés:
Emily Valeria Paredes Gordón:

IDs Orcid
<https://orcid.org/0000-0002-2656-773X>
<https://orcid.org/0000-0002-8820-3771>

Correspondencia: Ana Paula González Avilés
Teléfonos: 0992653118
e-mail: ana.gonzalez.aviles@udla.edu.ec

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es el tipo de cáncer más frecuente en la población masculina con 1,2 millones de casos según la Organización Mundial de la Salud¹. Tomando en cuenta únicamente la población de EE.UU., representa el 26% de los diagnósticos de cáncer²; aproximadamente uno de cada seis hombres va a padecer esta enfermedad a lo largo de su vida, y en el 2019 se presentaron 1 762 450 nuevos casos, convirtiéndola en una patología con alta incidencia en este país¹. De todos los casos de cáncer de próstata, el 9% tienen relación genética familiar³. Esta patología es más común en ciertas razas, como la afroamericana, cuya incidencia en EE.UU. es de un 60% mayor en comparación a caucásicos; incluso el antígeno prostático específico (PSA) es más alto en comparación con otras razas⁴⁻⁶.

Es importante tomar en cuenta que más del 60% de todos los pacientes con cáncer de próstata serán asintomáticos y que la detección de esta enfermedad se realiza mediante la prueba del PSA⁷. Este examen se puede realizar a partir de los 45 años dependiendo de los factores de riesgo que presente cada individuo, debido a que la elevación de este antígeno puede manifestarse incluso 5 o 10 años antes de presentar manifestaciones clínicas y se recomienda hacerlo hasta los 70 años^{3,5,8}. Dentro de este periodo de tiempo, se hará un seguimiento cada 1 o 2 años dependiendo del valor de PSA obtenido en las pruebas; por otro lado, las pruebas de tamizaje aumentan las probabilidades de detección de cáncer de próstata, así como parecen reducir el riesgo de padecer cáncer de próstata en etapas avanzadas⁶. Cabe recalcar que este examen se usa como una medida de riesgo de cáncer prostático y que no existe un nivel de corte para el PSA con alta sensibilidad y especificidad para detectar tumores prostáticos, así como tampoco existe un nivel lo suficientemente bajo como para descartar con seguridad la presencia de alguna neoplasia; por lo cual, la conducta terapéutica a seguir en cada paciente debe ser individualizada y no basándose únicamente en las concentraciones del PSA^{9,10}. Dentro de este contexto cabe aludir que el cáncer de próstata diagnosticado en etapas tempranas tiene una supervivencia de 5 años o más en toda la población; sin embargo, si el diagnóstico se da en etapas más avanzadas, una supervivencia de 5 años o más se limita únicamente a un tercio de la población afectada^{6,11}.

La importancia de este estudio radica en la elevada incidencia del cáncer de próstata en la población masculina, así como en la posibilidad de encontrar una asociación entre las razas/grupos étnicos con la prueba del antígeno prostático para la detección de cáncer de próstata, lo cual, podría ayudar a disminuir la mortalidad. En estudios previos, se ha comparado usualmente dos grupos raciales/étnicos, caucásicos

con afroamericanos o afroamericanos con hispanos, pero no se han enfocado en la realización o no de promoción de salud respecto al uso del PSA por parte del personal de salud^{8,12-15}. De igual manera, este estudio nos permitiría definir si los hombres adultos en EE.UU. han recibido información acerca de la prueba del PSA, determinar cuál fue el principal motivo que los llevó a realizarse este examen, cuándo fue la última vez que se lo realizaron, y determinar si hay relación entre el acceso a salud y la realización de la prueba de PSA, todo esto en comparación con la raza/grupo étnico.

MÉTODOS

Este estudio fue de tipo observacional de corte transversal. La información proviene de la base de datos del Behavioral Risk Surveillance System (BRFSS, por sus siglas en inglés). El BRFSS fue establecido en 1984, inicialmente incluía 15 estados; en la actualidad, recopila información sobre los 50 estados, el distrito de Columbia y tres territorios de EE.UU., los cuales suman anualmente más de 400.000 entrevistas de la población adulta, convirtiéndolo en el principal sistema de encuestas telefónicas relacionadas con salud que recopila datos estables sobre los residentes de ese país respecto a los comportamientos de riesgo relacionados con la salud, afecciones crónicas de salud y el uso de servicios preventivos^{12,20}. Para esta investigación los datos fueron previamente recolectados en el 2016; sin embargo, estuvieron disponibles a partir del 2018¹³.

La población total fue de 437.436, que se redujo a 135.766 considerando los criterios de inclusión, es decir 107.077 hombres mayores de 45 años de raza/etnia caucásica, 9.253 afroamericanos y 7.792 hispanos residentes en EE.UU., que hayan respondido a todas las preguntas correspondientes a la sección "Prostate Cancer Screening", además de una pregunta de la sección 3 "Health Care Access" acerca de la cobertura de salud con la que cuentan, y dos preguntas de la sección 8 "Calculated Race Variables" sobre la raza/etnia a la que pertenecen y los ingresos anuales que tienen. Los criterios de exclusión fueron hombres que presentaban información faltante sobre las variables en estudio o que no respondieron a estas preguntas.

Se tomó como referente la edad de 45 años debido a que la literatura menciona que ésta es la edad de inicio de cribado dependiendo de los factores de riesgo que presente cada individuo⁴, así como también que, a partir de esta edad, un valor de la prueba del PSA elevado puede ser predictivo para una futura enfermedad⁶. Las razas/etnias seleccionadas corresponden a las más representativas en comparación a otras incluidas en el BRFSS. La variable independiente fue raza/etnia caucásica, afroamericana e hispana, y la dependiente fue el uso del PSA (sí/

no). Las variables que ocasionaron confusión fueron situación socioeconómica, acceso a salud e información recibida (ventajas, desventajas, recomendaciones, y la principal razón de realizarse el examen) sobre la prueba del PSA por parte del personal de salud.

Los participantes, dentro de la base de datos, contestaron a preguntas correspondientes a la sección 15 "Prostate Cancer Screening": "Has a doctor, nurse, or other health professional ever talked with you about the advantages of the Prostate-Specific Antigen or PSA test?", "Has a doctor, nurse, or other health professional ever talked with you about the disadvantages of the P.S.A test?", "Has a doctor, nurse, or other health professional ever talked with you about the disadvantages of the PSA test?" "Has a doctor, nurse, or other professional ever recommended that you have a P.S.A test?", "Have you ever had a P.S.A. test?". En estas cuatro preguntas, se consideraron las opciones "Yes" como nuestra categoría "Si" y por otro lado la categoría "No" para quienes respondieron "No". Dentro de las misma sección, la pregunta "How long has it been since you had your last P.S.A. test?" que contempló las opciones "Within the past year (anytime less than 12 months ago)", "Within the past 2 years (1 year but less than 2 years ago)", "Within the past 3 years (2 years but less than 3 years ago)", "Within the past 5 years (3 years but less than 5 years ago)", "5 or more years", se excluyeron las opciones "Don't know/Not Sure", "Refused", "BLANK-No asked or Missing". Otra pregunta fue "What was the MAIN reason you had this P.S.A. test – was it ...?" cuyas opciones de respuesta fueron "Part of a routine exam", "Because of a prostate problem", "Because of a family history of prostate cancer", "Because you were told you had prostate cancer", "Some other reason". La sección 3 "Health Care Access": "Do you have any kind of health care coverage, including health insurance, prepaid plans such as HMOs, or government plans such as Medicare, or Indian Health Service?" cuyas opciones de respuestas son "Less than \$10.000", "\$10,000 to less than \$15.000", "\$15,000 to less than \$20.000", "\$20,000 to less than \$25.000", "\$25,000 to less than \$35.000", "\$35,000 to less than \$50.000", "\$50,000 to less than \$75.000", "\$75.000 or more". Dentro de las preguntas de estas dos secciones no se tomaron en cuenta las opciones "Don't know/Not sure", "Refused",

"BLANK-Not asked or Missing". La sección 8 "Calculated Race Variables": "Race/ethnicity categories", que solo tomó en cuenta las opciones "White only, non-Hispanic", "Black only, non-Hispanic", "Hispanic". No se tomaron en cuenta las opciones "American Indian or Alaskan Native only, non-Hispanic", "Asian only, non-Hispanic", "Native Hawaiian or other Pacific Islander only, Non-Hispanic", "Other race only, non-Hispanic", "Multiracial, non-Hispanic", "Don't know/Not sure/Refused", "BLANK- Missing".

Los datos fueron procesados mediante el programa "R" en el cual se realizó un análisis descriptivo de las variables antes mencionadas, un análisis bivariado a partir de la prueba de chi cuadrado, y, por último, un modelo de regresión logística no ajustada y ajustada de acuerdo a las variables de confusión, calculando OR con IC del 95%. Toda la información que hubiera podido identificar al participante no existe. Se garantiza la confidencialidad debido a que los datos utilizados en esta investigación han sido previamente recolectados de forma identificada por el BRFSS.

RESULTADOS

A partir de la población total, que fue de 437 436, se limitó a 135 766 tomando exclusivamente a hombres mayores de 45 años residentes en EE.UU. pertenecientes a raza/etnia caucásica, afroamericana e hispana. La raza/etnia que más se practicó el examen del PSA fue la caucásica con un 82,7%, afroamericanos 6,6% e hispanos 6,4%. El 80,4% de los pacientes que se realizaron el PSA mencionan que sí recibieron información acerca de las ventajas de este examen; no obstante, solo 35,7% de los participantes mencionaron haber recibido información por parte del personal de salud sobre las desventajas del examen. Adicionalmente, el 89% de la población no recibió una recomendación médica para realizarse el PSA. En cuanto al acceso de salud, el 97% de los participantes contaban con seguro médico. También, al analizar la relación entre los ingresos económicos con la realización del examen, el 37,7% de las personas que se realizaron el PSA presentaban ingresos superiores a \$75 000. Cabe recalcar que todas las variables presentaron un valor estadístico significativo ($p < 0.001$) (Tabla 1).

Tabla 1. Asociación entre las variables y el uso del PSA.

Características	No PSA N (53810)	Si PSA N (67586)	Total N (135766)	Valor-p
Edad				
45 a 54	20357 (37.8%)	7458 (11.0%)	31230 (23.0%)	<0.001
55 a 64	17304 (32.2%)	19342 (28.6%)	40984 (30.2%)	
65 o más	16149 (30.0%)	40786 (60.3%)	63552 (46.8%)	
Raza/Etnia				
Caucásica	40609 (75.5%)	55889 (82.7%)	107077 (78.9%)	<0.001
Afroamericana	3668 (6.8%)	4440 (6.6%)	9253 (6.8%)	
Hispana	3950 (7.3%)	2921 (4.3%)	7792 (5.7%)	
Ventaja				
Si	9114 (16.9%)	54369 (80.4%)	65534 (48.3%)	<0.001
No	43244 (80.4%)	11569 (17.1%)	58750 (43.3%)	

Desventajas				
Si	4761 (8.8%)	24144 (35.7%)	29519 (21.7%)	<0.001
No	47860 (88.9%)	40998 (60.7%)	94157 (69.4%)	
Recomendaciones				
Si	4608 (8.6%)	55088 (81.5%)	60412 (44.5%)	<0.001
No	47912 (89.0%)	10930 (16.2%)	62529 (46.1%)	
Acceso a la salud				
Si	48053 (89.3%)	65571 (97.0%)	126866 (93.4%)	<0.001
No	5551 (10.3%)	1872 (2.8%)	8436 (6.2%)	
Ingresos				
Menos de \$10.000	2472 (4.6%)	1213 (1.8%)	4214 (3.1%)	
\$10.000 - \$15.000	2751 (5.1%)	1866 (2.8%)	5261 (3.9%)	
\$15.000 - \$20.000	3565 (6.6%)	2571 (3.8%)	6892 (5.1%)	
\$20.000 - \$25.000	4137 (7.7%)	3882 (5.7%)	9031 (6.7%)	<0.001
\$25.000 - \$35.000	4875 (9.1%)	5199 (7.7%)	11184 (8.2%)	
\$35.000 - \$50.000	6203 (11.5%)	8291 (12.3%)	15796 (11.6%)	
\$50.000 - \$75.000	7100 (13.2%)	10703 (15.8%)	19307 (14.2%)	
Mayor a \$75.000	15972 (29.7%)	25473 (37.7%)	44631 (32.9%)	

Tabla 2. Regresión logística. Asociación entre variables de exposición y de resultado.

	No Ajustado OR (95% IC)	Ajustado ¹ OR (95% IC)
Raza/Etnia		
Afroamericana	Referencia	Referencia
Caucásica	1.14 (1.09, 1.19)	1.02 (0.95, 1.12)
Hispana	0.61 (0.57, 0.65)	1.02 (0.90, 1.14)

¹Ventajas, desventajas y recomendaciones del uso del PSA, acceso a salud e ingresos.

Tabla 3. Regresión logística ajustada. Asociación entre variables de exposición y de resultado.

Variables	OR (IC 95%) ¹
Ventajas	
Si	0.19 (0.18, 0.20)
No	
Desventajas	
Si	1.06 (1.00, 1.13)
No	
Recomendación	
Si	0.05 (0.04, 0.05)
No	
Acceso a Salud	
Si	0.50 (0.46, 0.56)
No	
Ingresos	
\$0 ≤ \$50.000	1.43 (1.36, 1.49)
\$50.000 o más	

¹Se compara el grupo de referencia afroamericanos frente a caucásicos e hispanos.

DISCUSIÓN

Los resultados principales dentro de este estudio fueron que, entre las tres poblaciones estudiadas, la que más se realizó el examen de PSA fue la caucásica, seguida de la afroamericana e hispana. Sin embargo, no existe una asociación estadísticamente significativa entre las razas/etnias caucásica, afroamericana e hispana y la realización del PSA una vez que se realizó la regresión logística ajustada. No obstante, las variables que ocasionaron confusión relacionadas con la promoción de salud, que incluía recibir información acerca de las ventajas y

alguna recomendación por parte del personal de salud sobre la práctica de esta prueba, sí mostraron una asociación estadísticamente significativa. Adicionalmente, la mayoría de las personas en estudios mencionaron haberse realizado el PSA como parte de un examen de rutina, más no por presentar algún problema prostático.

En comparación a otros estudios revisados, nuestro estudio demostró que los hombres que más recurrieron al PSA fueron los caucásicos, a diferencia de una revisión que estudió datos del BRFFSS correspondientes al año 2012, el cual mencionó que los afroamericanos eran quienes tenían mayor probabilidad de realizarse el examen¹⁵. Además, otro estudio añadió información de que el efecto de la raza, en cuanto a la realización de la prueba del PSA, está mediado por la edad, educación y el estado del seguro de salud¹⁷. Por otro lado, a pesar de que la raza afroamericana es un factor de riesgo independiente para el cáncer de próstata, debido a su mortalidad, según “*The American Cancer Society*” solo deberían ser dependiendo de las cifras del PSA, pero no en dependencia a otros factores¹⁸.

Existen diferentes estudios dentro de los cuales se menciona el patrón de uso del PSA a partir de las recomendaciones del “US Preventive Services Task Force” que catalogan a este examen como categoría D, ya que sus principales consecuencias son el sobrediagnóstico y sobretratamiento^{15,16}. En un estudio ecológico del 2015, donde la población fue recabada de 18 registros de hombres mayores de 50 años con cáncer invasivo de próstata desde el 2005 al 2012 que hayan participado en el Programa de Monitoreo Epidemiología y Resultados Finales (SEER) del Instituto Nacional de Cáncer; se obtuvieron cifras fluctuantes de realización del examen en los últimos 12 meses, sin importar que tengan entre 50 a 74 años o superen esta edad¹⁶, lo que convierte al PSA en un examen aún útil para el cribado del cáncer de próstata. Por otro lado, como ya se mencionó, los afroamericanos son más propensos frente

a otras razas a presentar niveles de PSA mayor a 4 ng/ml, de someterse a una biopsia y de ser diagnosticados con cáncer prostático¹⁹; lo que lleva a pensar que esta población puede ser la que más se realiza el PSA; sin embargo, nuestro estudio reflejó que las razas o etnias no se relacionaban con la realización de este examen.

Entre los resultados secundarios más importantes tenemos que el comentarles a los pacientes acerca de las ventajas de realizarse la prueba del PSA, así como alguna recomendación recibida por algún miembro del personal de salud influyó significativamente en que las personas se realicen este examen. Sin embargo, informarles acerca de las desventajas que tiene hacerse este examen, no influyó con respecto a la realización del mismo. Esto puede deberse a que la información brindada acerca de las ventajas superó en argumentos a las referencias dadas acerca de las desventajas. Es importante mencionar que la influencia que tienen estas preguntas acerca de la promoción en cuanto a la realización de la prueba del PSA en las decisiones de los pacientes no fueron mencionadas en otras publicaciones. Por otro lado, las personas que tienen algún tipo de cobertura médica se realizan más el PSA en comparación con quienes no la tienen, no obstante, dentro del grupo de quienes poseen seguro médico, la cantidad que personas que se hacen la prueba del PSA, comparado con quienes no se lo realizan, es parecido.

Nuestro estudio tiene limitaciones como no poder escoger mejor a la población en base a los factores de riesgo más importantes que existen para el cáncer de próstata. Además, debido a que la información recogida se basa en encuestas, la información que se obtuvo sobre el uso de la prueba del PSA se basó en datos autoinformados y, por lo tanto, estuvo sujeta a sesgo. Otra limitación de nuestro estudio es que tuvo un diseño de corte transversal por lo cual se conoce únicamente la información de los participantes en ese periodo de tiempo específico.

CONCLUSIONES

Al identificarse una asociación entre la información brindada por el personal de salud y la realización del PSA, creemos que las campañas de promoción tienen un impacto en la población y, por lo tanto, se podría fomentar la creación de nuevas campañas o la mejora de otras ya existentes. Sugerimos estudios futuros más específicos para comparar el uso de la prueba del PSA y la realización del tacto rectal. Así mismo, sería importante realizar estudios en los cuales se mejore la selección de los participantes con base en los factores de riesgo del cáncer de próstata, por ejemplo, incluir únicamente a hombres con una dieta saludable, que no sean fumadores, con un índice de masa corporal normal, entre otros.

Contribución de los autores

Concepción y diseño del trabajo: APGA

Recolección/obtención de resultados: EVPG

Análisis e interpretación de datos: APGA

Redacción del manuscrito: EVPG

Revisión crítica del manuscrito: APGA

Aprobación de su versión final: EVPG

Aporte de pacientes o material de estudio: APGA

Asesoría estadística: las autoras.

Asesoría técnica o administrativa: las autoras.

Conflicto de intereses

Las autoras del artículo declaran no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista Metro Ciencia.

Financiación

Las encuestas fueron obtenidas de una base de datos gratuita, no se requirió financiamiento.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias por todo el apoyo brindado y a nuestros docentes por las recomendaciones brindadas a lo largo de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Vogelzang N, Lee WR, Richie JP.** Risk factors for prostate cancer. UpToDate [Internet]. 2019 Jul 9 [cited 2020 Feb 19]. Available from: <https://www.uptodate.com/home/> Subscription required.
2. **Hoffman R, Elmore J, O'Leary M, Givens J.** Screening for prostate cancer - UpToDate [Internet]. [cited 2020 Feb 19]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/screening-for-prostate-cancer?search=prostatecancer&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5#H1
3. **Elsevier Point of Care.** Prostate Cancer Clinical Overview. Elsevier [Internet]. 2021 May 23 [cited 2021 May 27]. Available from: <https://www.clinicalkey.es/> Subscription required.
4. **American Cancer Society.** Joinpoint Trends in Cancer Incidence Rates for Selected Sites in Two Age Groups, US, 1995-2015 35 Figure S6. Trends in Cancer Death Rates for Selected Sites [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 19]. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2019/cancer-facts-and-figures-2019.pdf>
5. **Elmore JG, O'Leary MP.** Screening for prostate cancer. UpToDate [Internet]. 2020 Jan 20 [cited 2020 Feb 19]. Available from: <https://www.uptodate.com/home/> Subscription required.
6. **Henderson RJ, Eastham JA, Culkun DJ, Kattan MW, Whatley T, Mata J, et al.** Prostate-specific antigen (PSA) and PSA density: Racial differences in men without prostate cancer. J Natl Cancer Inst. 1997;89(2):134-8

7. **Goldman L, Schafer AI, Goldman-Cecil.** Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona: Elsevier; 2017
8. **Cancer.org [Internet].** American Cancer Society; c 2019 [cited 2020 Feb 22]. American Cancer Society Recommendations for Prostate Cancer Early Detection; [about 2 screens]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/prostate-cancer/detection-diagnosis-staging/acs-recommendations.html>
9. **Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE.** Abeloff's Clinical Oncology. 6th ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
10. **Prieto JM, Yuste JR, Balcells.** La clínica y el laboratorio. 23rd ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
11. **Partin AW, Dmochowski RR, Kavoussi LR, Peters CA.** Campbell-Walsh-Wein Urology. 12th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
12. **Zhang H, Messing EM, Travis LB, Hyrien O, Chen R, Milano MT, et al.** Age and racial differences among PSA-detected (AJCC stage T1cN0M0) prostate cancer in the U.S.: A population-based study of 70,345 men. *Front Oncol.* 2013;3 DEC(December):1–10
13. **Turini GA, Gjelsvik A, Renzulli JF.** The State of Prescreening Discussions About Prostate-specific Antigen Testing Following Implementation of the 2012 United States Preventive Services Task Force Statement. *Urology [Internet].* 2017 Jun 1 [cited 2020 Jun 24];104:122–30. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090429517302467>
14. **National Institute for Health and Care Excellence [Internet].** Prostate cancer: diagnosis and management (NG131). Available from: <https://www.elsevier.com/solutions/clinicalkey>
15. **Fleshner K, Carlsson SV, Roobol MJ.** The effect of the USPSTF PSA screening recommendation on prostate cancer incidence patterns in the USA. *Nat Rev Urol.* 2017 Jan;14(1):26-37.
16. **Jemal A, Fedewa SA, Ma J, Siegel R, Lin CC, Brawley O, Ward EM.** Prostate Cancer Incidence and PSA Testing Patterns in Relation to USPSTF Screening Recommendations. *JAMA.* 2015 Nov 17; 314(19):2054-61.
17. **Sammon JD, Dalela D, Abdollah F, Choueiri TK, Han PK, Hansen M, Nguyen PL, Sood A, Menon M, Trinh QD.** Determinants of Prostate Specific Antigen Screening among Black Men in the United States in the Contemporary Era. *J Urol.* 2016 Apr;195(4 Pt1): 913-8.
18. **Vertosick EA, Poon BY, Vickers AJ.** Relative value of race, family history and prostate specific antigen as indications for early initiation of prostate cancer screening. *J Urol.* 2014 Sep;192(3):724-8.
19. **Hudson MA, Luo S, Chrusciel T, Yan Y, Grubb RL 3rd, Carson K, Scherrer JF.** Do racial disparities exist in the use of prostate cancer screening and detection tools in veterans? *Urol Oncol.* 2014 Jan; 32(1):34.e9-18.
20. **cdc.gov [Internet].** Centers for Disease Control and Prevention; c 2019 [cited 2020 Mar 20]. Behavioral Risk Factor Surveillance System; [about 3 screens]. Available from: <https://www.cdc.gov/brfss/index.html>

González AP, Paredes EV. Promoción del antígeno prostático específico para el cáncer de próstata en hombres de Estados Unidos. *Metro Ciencia [Internet].* 29 de abril de 2021; 29(2):32-37.
<https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/2/2021/32-37>