

Detección precoz de cáncer de próstata” Utilidad, consecuencias del análisis con PSA. Identificación de candidatos a estudio. Cuando no hacer, cuando parar de analizar.



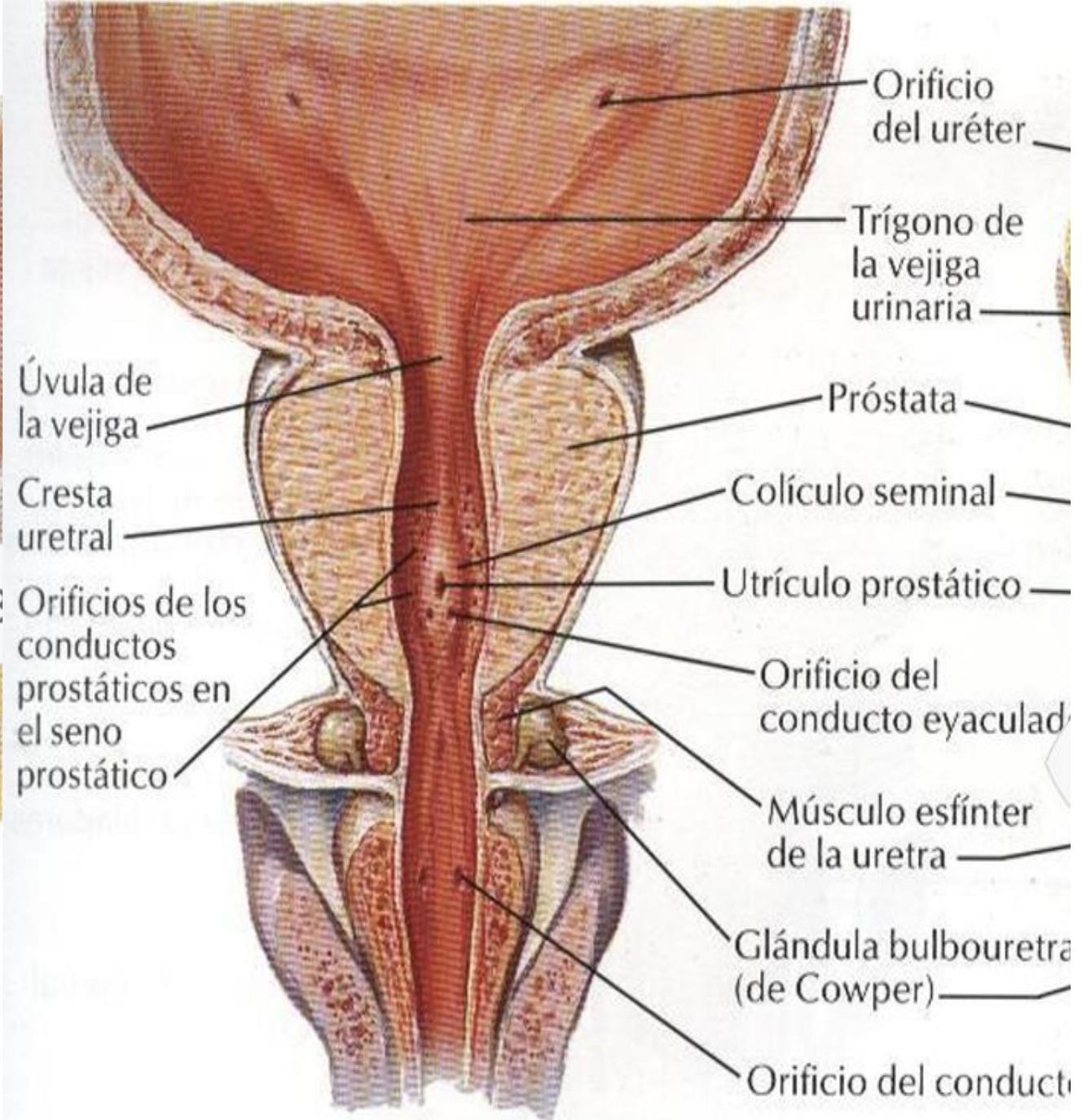
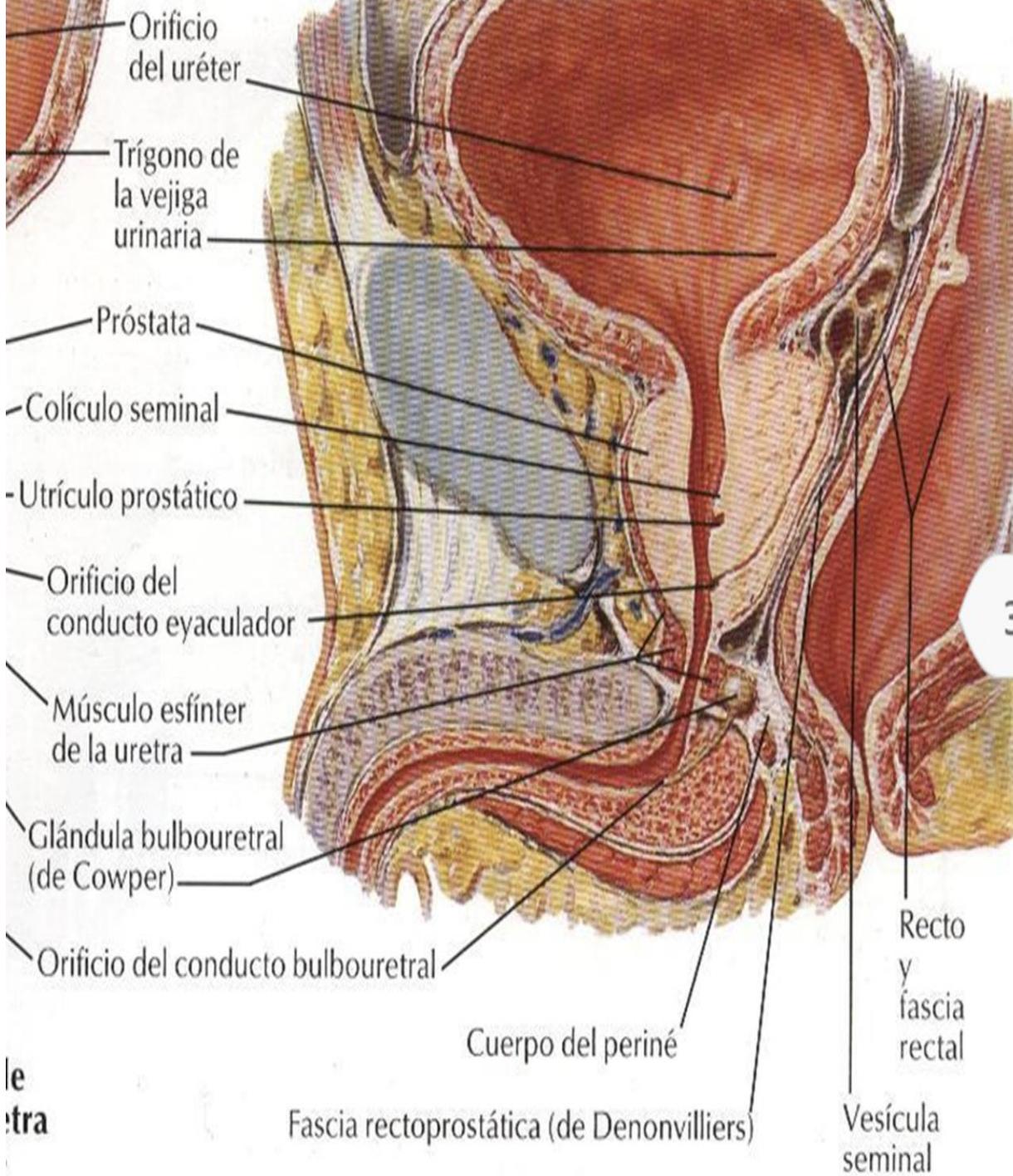
Francisco Javier Porcel Martín.
Complejo Asistencia de Segovia
Mayo 2023



- No declaro ningún conflicto de intereses.

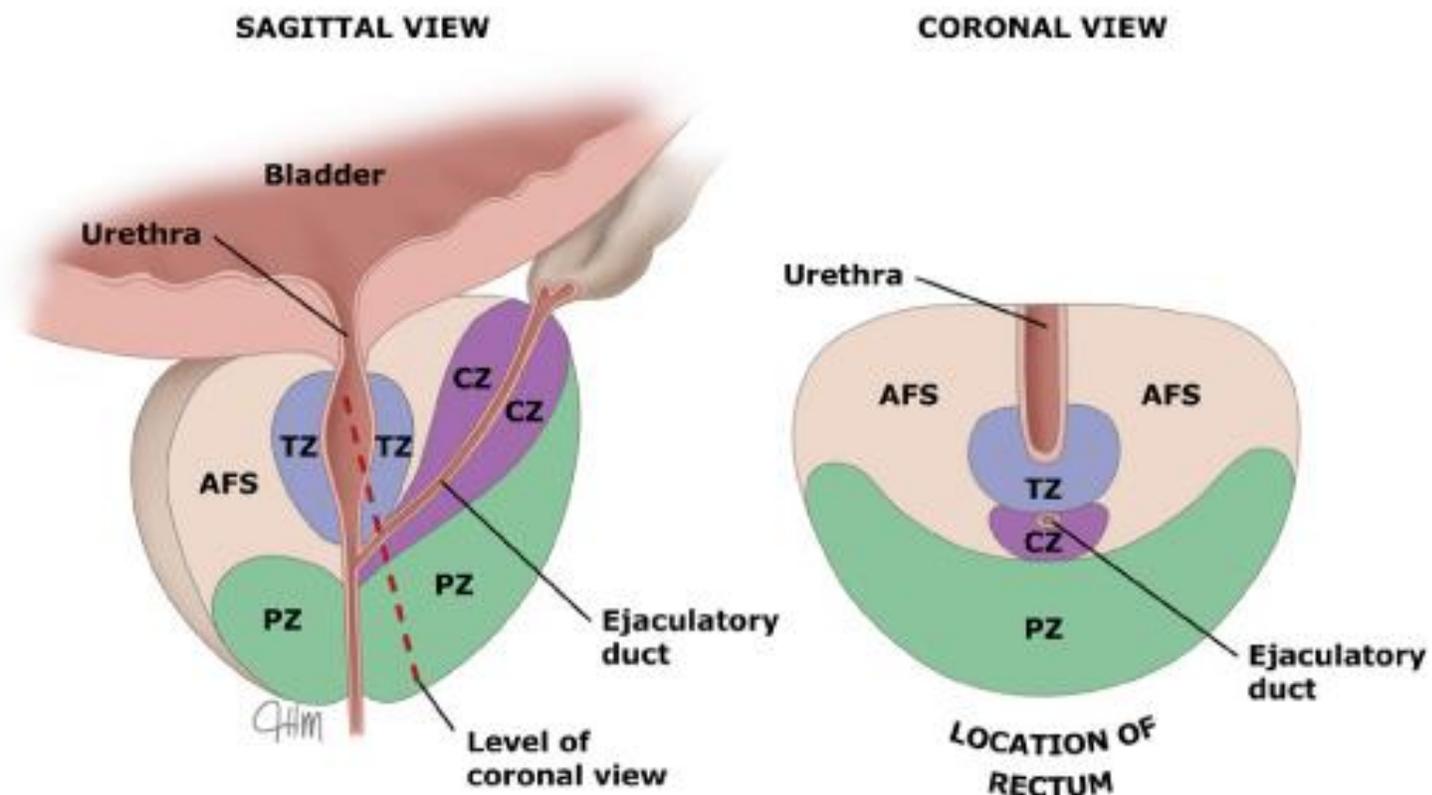


- Próstata
- Cáncer de próstata
- ¿Qué es el PSA?
- Tipos PSA y valores
- Estudios
- Cuando cribar





- Transicional: HBP
- Periférica: Cáncer.
- Solo el 5% de tumores se dan en la zona central y el 10% en la transicional.



Brian M Benway, MD Gerald L Andriole, MD

-  **CZ** Central zone
-  **TZ** Transition zone
-  **PZ** Peripheral zone
-  **AFS** Anterior fibromuscular stroma



Alto

sociedad



Cáncer
Una científica española
detectar con "rasgos"
de colon, pró

tal: no es útil para
de próstata
nuevo estudio

técnica no debe ser
do. La PSA y la



Cómo saber si tengo cáncer de próstata y cuándo tengo que acudir al médico

1 de cada 8 hombres españoles será diagnosticado con este tipo de tumor.

RAQUEL NOGUEIRA > 14.04.2023 03:13 h.

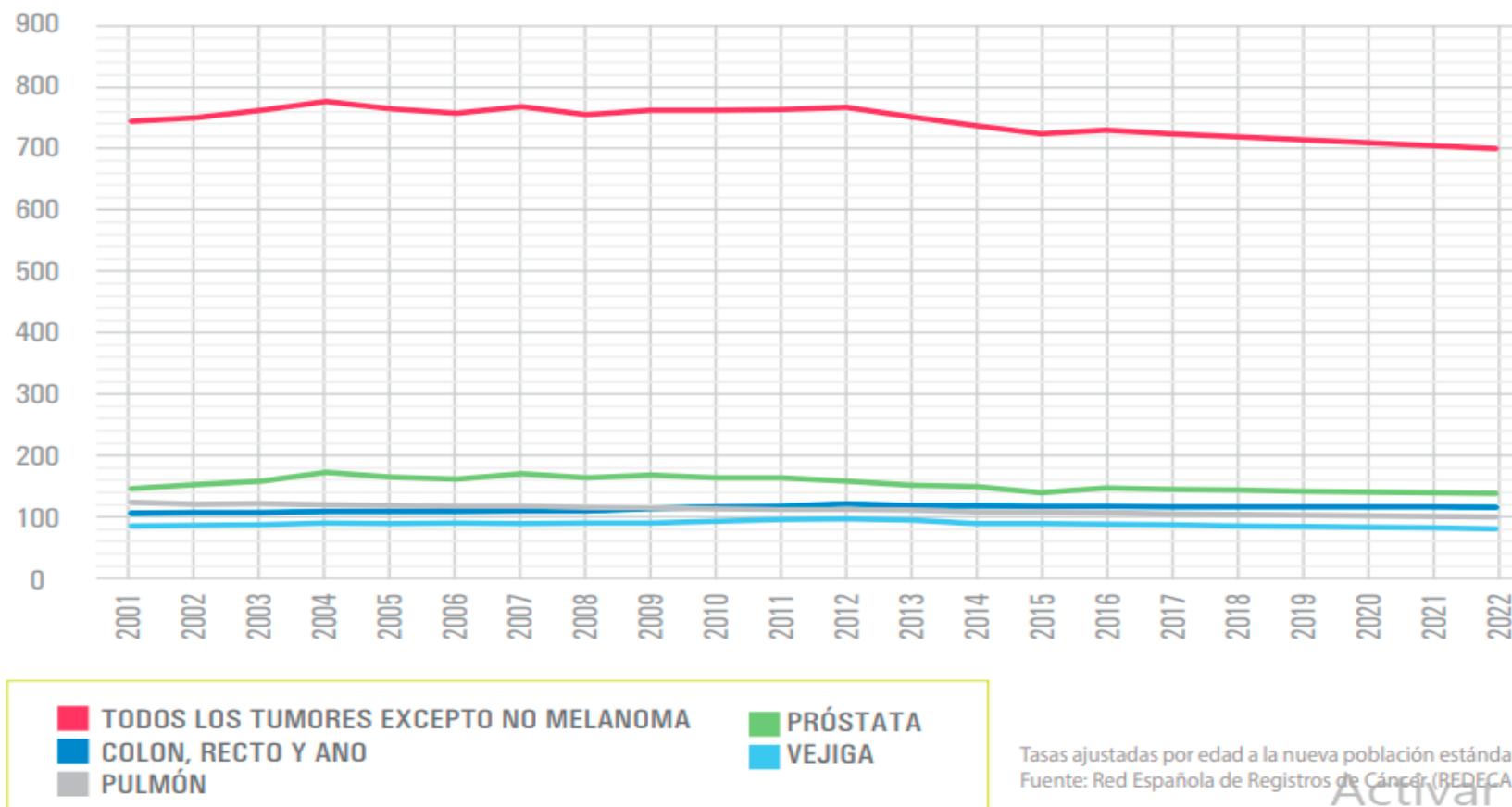


Cáncer de próstata

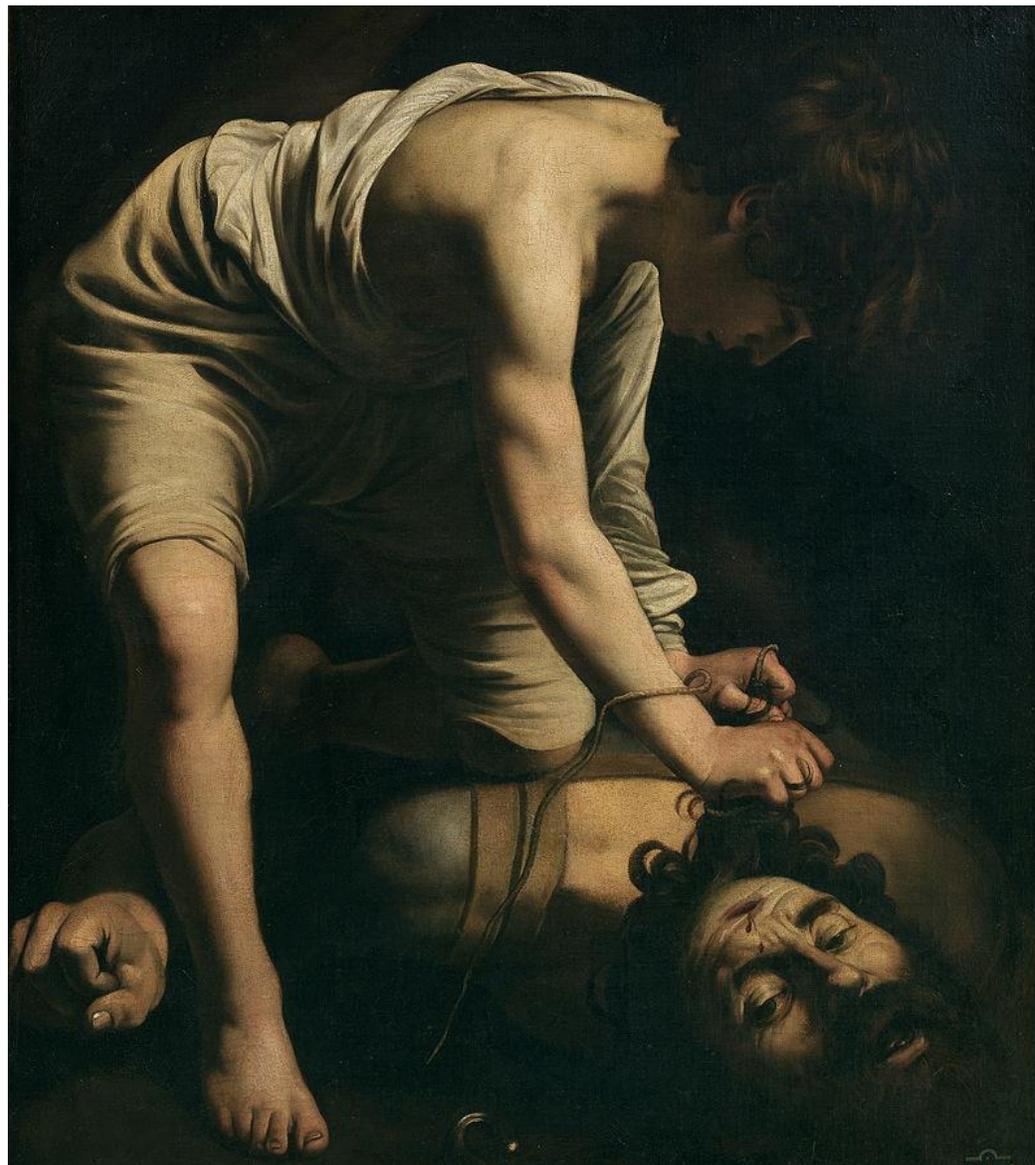
- Segundo más diagnosticado en hombres (EAU)
- Más frecuente en hombres en España (SEOM)



Incidencia cáncer de próstata España



Activar Windows

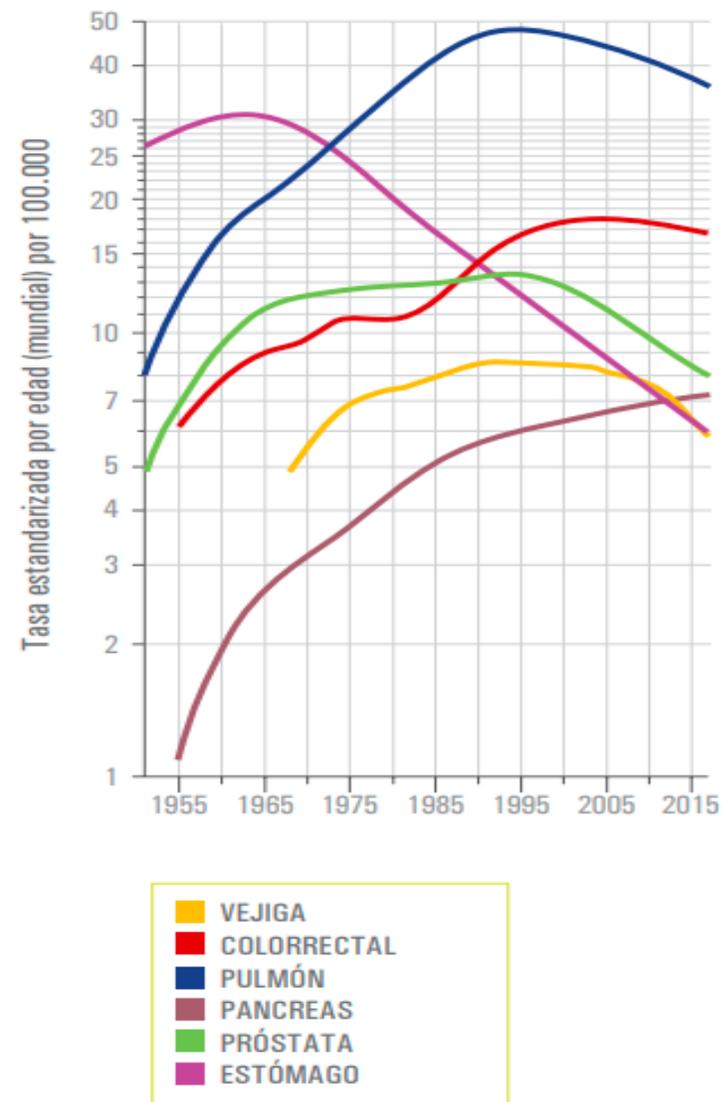


David vencedor de Goliat.
Caravaggio, Museo del Prado.



Cáncer de próstata

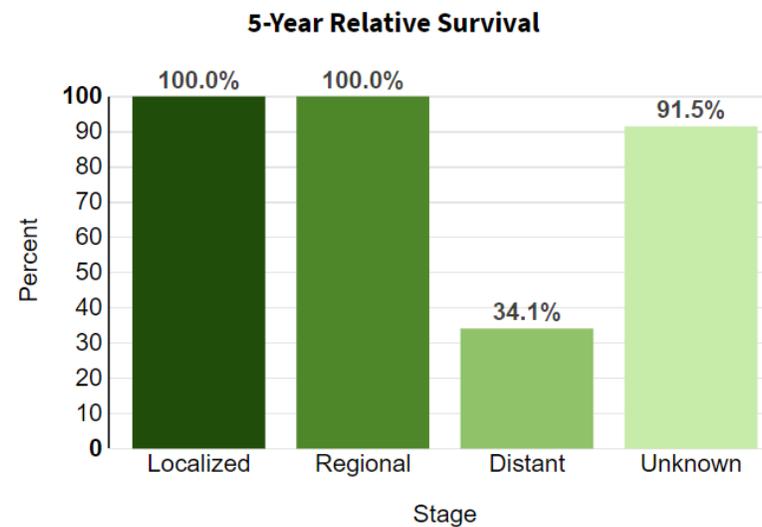
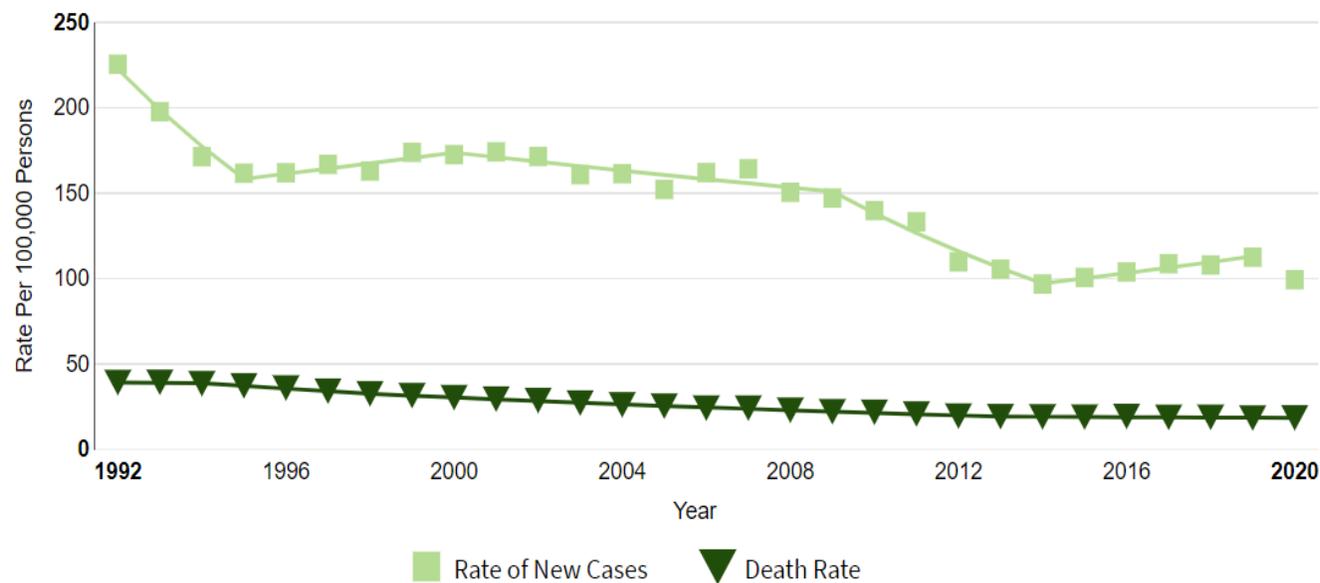
- Mortalidad España: Quinta posición.
(Pulmón, colón, páncreas, mama)
- En hombres: Tercera posición.
- EEUU: segunda





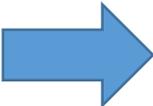
Cáncer de próstata

- Parece apreciarse una disminución en la mortalidad pero es muy ligera.





Cáncer de próstata

- En aumento en los últimos años  Diagnóstico temprano (sobrediagnóstico?) + envejecimiento.



Cáncer de próstata: Historia natural

- 59% en autopsia en mayor de 79 años.
- Sin screening, la mayoría no serán evidenciables.



La autopsia, Museo de Málaga



CANTANTES

Roy Stewart desvela que acaba de superar un cáncer de próstata



El músico ha explicado que ha luchado contra la enfermedad que le ha vencido porque le preocupaba el diagnóstico.

SEVILLA

Eduardo Berizzo

RAFAEL PINEDA | Sevilla | 23 NOV 2018

El Sevilla confirma que su entrenador Eduardo Berizzo se ha sometido recientemente a pruebas médicas, tras las cuales se ha diagnosticado que el tratamiento se decidirá en breve.

MÚSICOS

Bill Wyman, fundador de Rolling Stones, tiene un portavoz del músico ha explicado que está siendo sometido a tratamiento por esta dolencia localizada en la próstata

EL PAÍS | Madrid | 08 MAR 2018 - 15:40 CEST

Educación, a...

EVA...

Ben Stiller tuvo cáncer de próstata

EL PAÍS | Madrid | 04 OCT 2016 - 18:32 CEST

El actor revela en una entrevista que hace dos años fue diagnosticado con esta enfermedad.

CANTANTES

John: "Tuve cáncer de próstata"

EL PAÍS | Madrid | 19 NOV 2019 - 16:41 CEST

John explica que la operación de cáncer de próstata a la que se sometió en 2017 minó gravemente su salud y que estuvo al borde de la muerte.



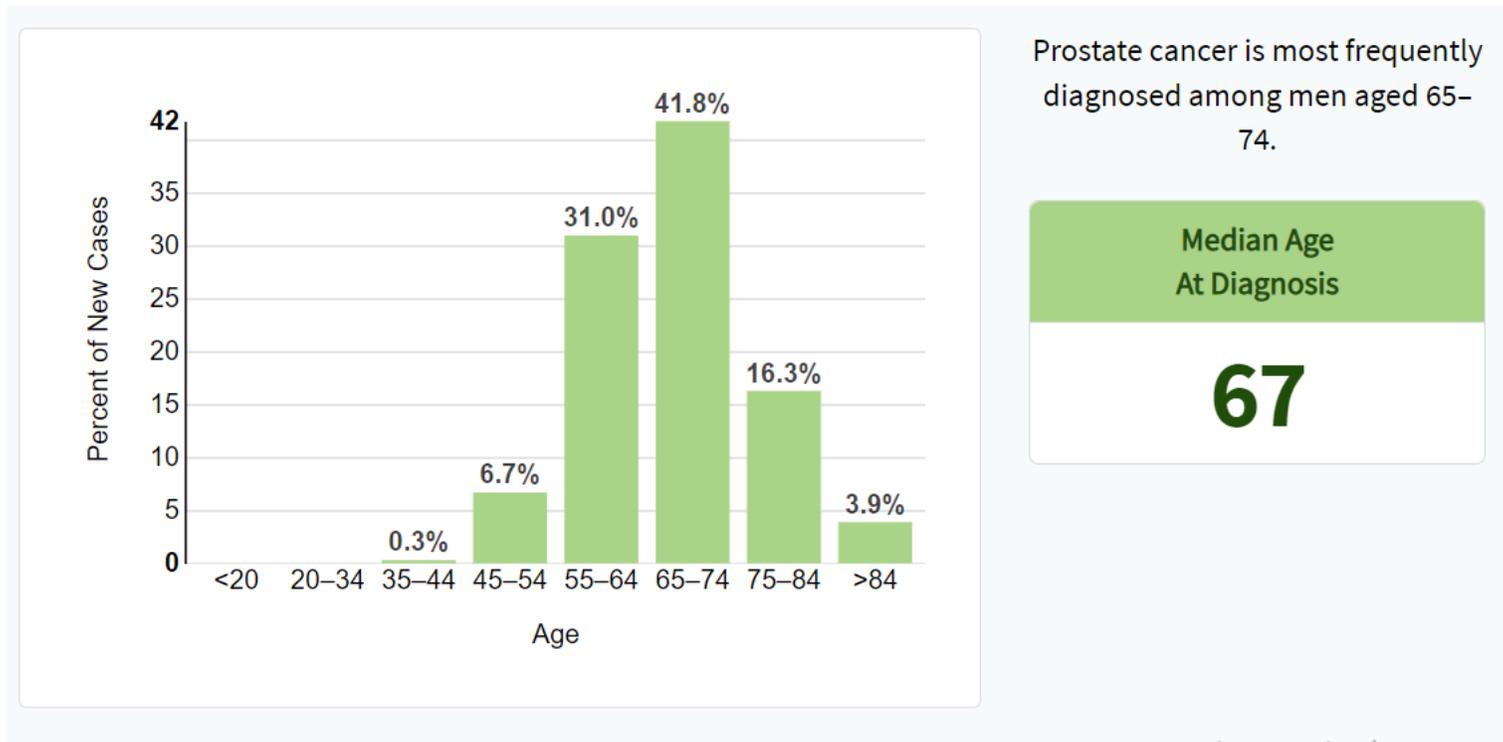
Cáncer de próstata

- Enfermedad hereditaria: 3 casos en la familia, 3 generaciones sucesivas o 2 con menos de 55 años.
- Hereditaria: Sólo debut precoz. **Agresividad y clínica**
- **BRCA1, BRCA2, HOXB13, MLH1, MSH2, PMS2, MSH6, EPCAM, ATM, CHEK2, NBN, and TP53.**



Cáncer de próstata: Factores de riesgo

- Edad
- Familia (ambiental)
- Raza Highest estimated mortality rates and incidence were found in the Caribbean (Barbados, Trinidad and Tobago, and Cuba), sub-Saharan Africa (South Africa), parts of former Soviet Union (Lithuania, Estonia, and Latvia).





Cáncer de próstata

Reduce	Aumenta	No demostrado
Café	Proteínas animales	Grasas (fritos puede)
Soja (Ca global)	Carne Roja, alcohol, tabaco.	Tomate
	Soja (avanzado)	Testosterona
	Déficit VD y VE	5- ARIs
	Gonorrhoea	

Evidencia la de no realizar medidas específicas.



Comunicado de prensa | 20 de septiembre de 2022 | Bruselas

Unión Europea de la Salud: un nuevo enfoque de la UE para la detección del cáncer. Más y mejor cribado

Sobre la base de los datos y métodos más recientes, la Recomendación amplía el cribado organizado a tres cánceres más:

- Pruebas de **cáncer de pulmón** para grandes fumadores y exfumadores de entre 50 y 75 años.
- Pruebas de **cáncer de próstata** en hombres de hasta 70 años sobre la base de pruebas del antígeno prostático específico, e imágenes por resonancia magnética (IRM) como seguimiento.
- Cribado de la *Helicobacter pylori* y vigilancia de las lesiones precancerosas de estómago en lugares con una **elevada incidencia y mortalidad por cáncer gástrico**.



1936-

Alexander and Ethel Guthman described elevated acid phosphatase activity in prostate cancer

1970 - PSA discovered [PMID: 4986767]

1986 - PSA test approved by FDA for monitoring cancer recurrence

2005 discovery of antibodies that act as a new biomarker for prostate cancer

1941 - Charles B. Huggins publishes studies showing relationship between testosterone and prostate cancer

1980 - PSA found to be elevated in men with prostate cancer

1994 - PSA test approved by FDA for screening in conjunction with a digital rectal exam. [FDA Announcement]



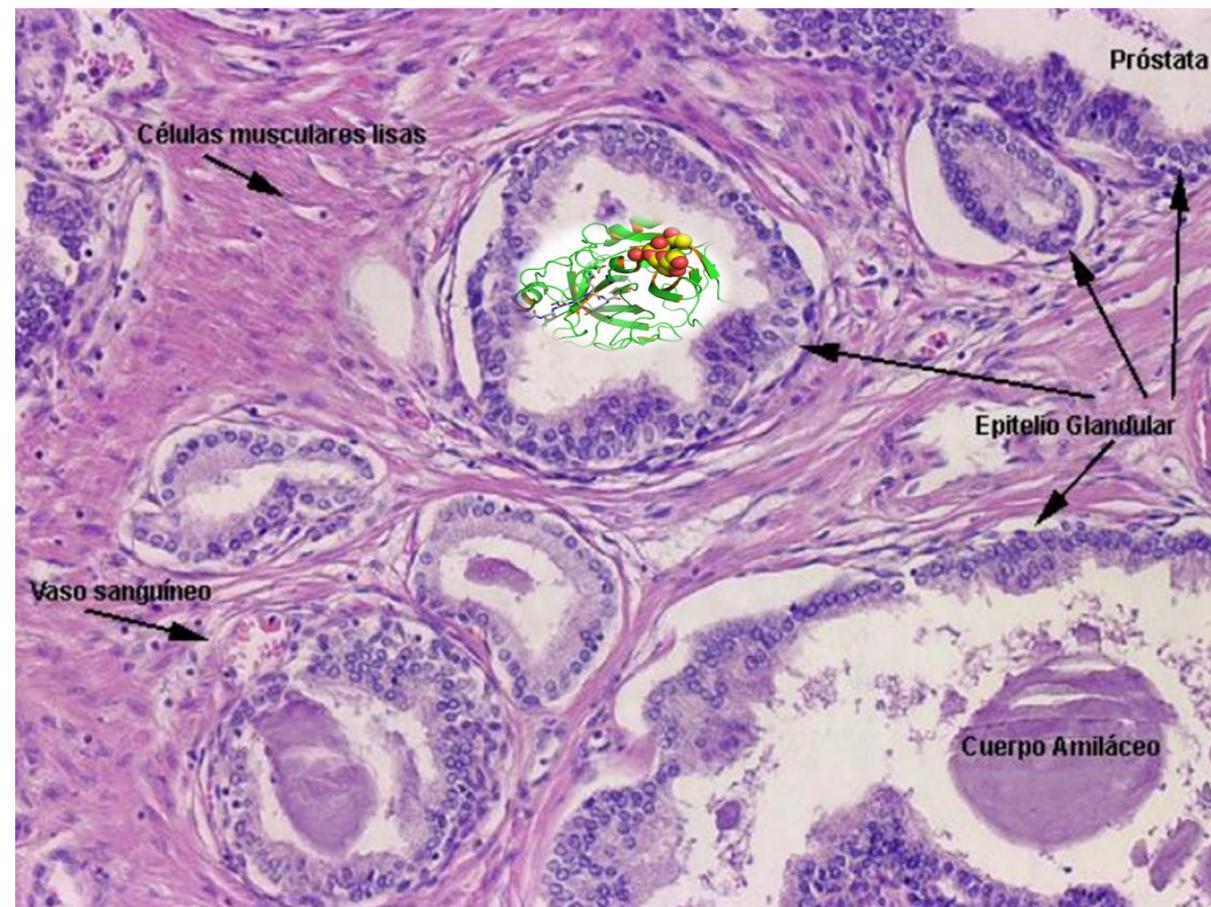
Prostate- Specific Antigen (PSA)

- Genes kallikreinas cromosoma 19
- Producido en las células del epitelio columnar del tejido prostático.
- Función fisiológica sobre el líquido seminal.
- Vida media 2-3 días en sangre.
- ESPECÍFICA DE ORGANO
- **NO ESPECÍFICA DE CANCER**



Prostate- Specific Antigen (PSA)

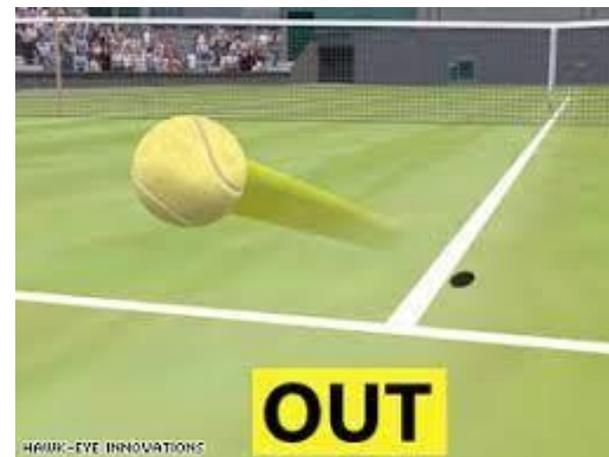
- Gran viajero: Circula a través de las células basales, musculo liso, fibroblastos, membrana capilar, células endoteliales y luego pasa a torrente sanguíneo.
- A más volumen próstático, mayor PSA (no lineal)





Alteran el valor del PSA

- **Edad** (gradual normal)
- Etnia x2 raza negra
- Oxido de Cadmio
- **Prostatitis**
- **HBP**
- **Manipulación**
- Actividad sexual(Eyaculación?)
- **Ca de próstata**





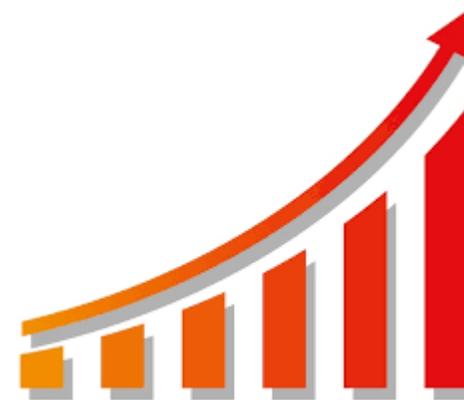
Prostate- Specific Antigen (PSA)

- Elevación en Ca de próstata
- No siempre: Neuroendocrinos y otras variantes
- Hasta un 20-25% de los tumores están por debajo de 4 ng/ml
- **0-4 ng/ml**
- **4-10 ng/ml** valorar PSA derivados y cinética.



Prostate- Specific Antigen (PSA)

- Variable continua.
- A mayor PSA mayor probabilidad de cáncer.
- Dificultad es el punto de corte.





¿Cómo podemos mejorar sus limitaciones?



Prostate- Specific Antigen (PSA)

Edad	Asiaticos-Americanos (ng/ml)	Afroamericanos (ng/ml)	Blancos (ng/ml)
40-59	0-2	0-2	0-2,5
50-59	0-3	0-4	0-3,5
60-69	0-4	0-4,5	0-4,5
70-79	0-5	0-5,5	0-6,5



PSA a lo largo del tiempo

Velocidad del PSA:

- Incremento anual absoluto del PSA sérico (ng/ml/año)
- Una velocidad **mayor de 0,75 ng/ml/año** (para valores de PSA total entre 4 y 10 ng/ml) puede sugerir un CaP. Podría ser un punto de corte más bajo, de 0,4 ng/ml/año pacientes de menor edad o PSA menor de 4 ng/ml.
- En screening no mejora al PSA en solitario.



PSA a lo largo del tiempo

Tiempo de duplicación del PSA (TD-PSA)

- Aumento exponencial del PSA sérico a lo largo del tiempo, lo que refleja una variación relativa.
- Solo útil en Cáncer y seguimiento.



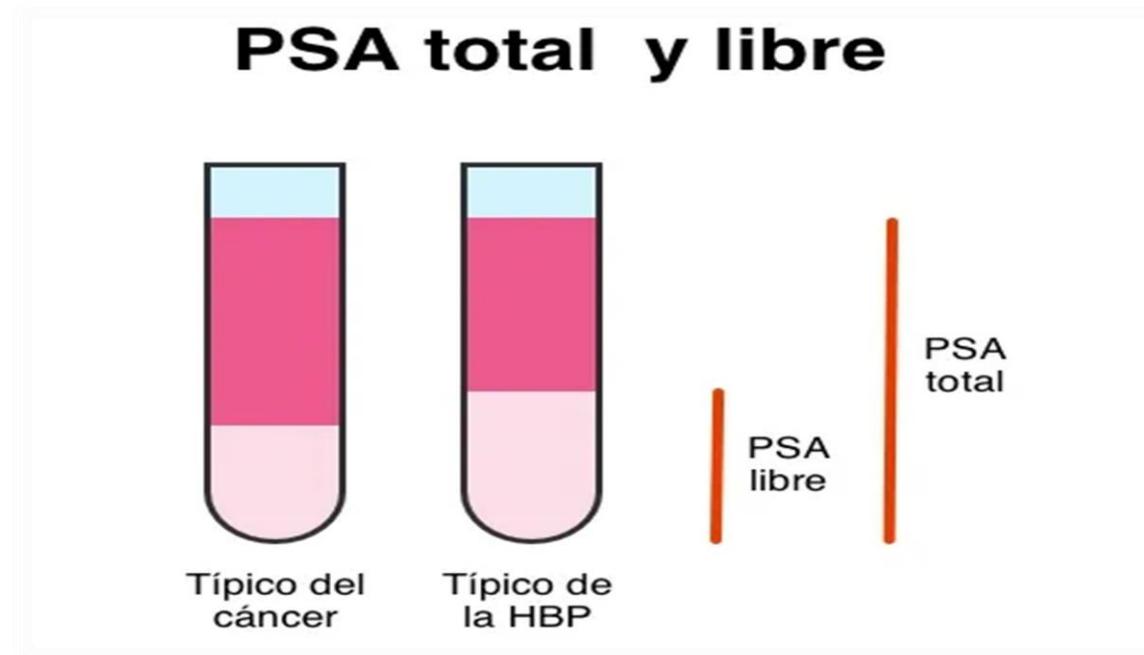
PSA libre

- Mayor eficiencia cuando PSA este entre 4 y 20 ng/ml.
- En cáncer suele estar bajo.
- Inestable en laboratorio (temperatura)
- Valorar con precaución.



PSA libre/total (l/t)

- HBP vs Cáncer.
- A menor valor mayor probabilidad de biopsia positiva.
- No uso clínico si PSA total es mayor de 10 ng/ml.
- CaP en la biopsia en el 56% de los varones con un PSA l/t menor de 0,1, pero **solo en el 8%** de aquellos con una razón **mayor de 0,25**
- Valor normal: **Mayor de 0,2**





Cribado

- Poblacional



- Diagnóstico precoz



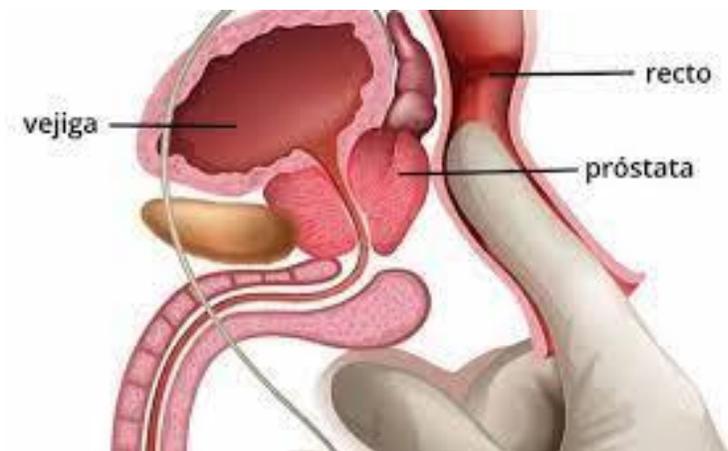


Cribado en ca de próstata

- Objetivo: Reducción de mortalidad sin afectar a AVAC.
- Pequeño beneficio en mortalidad
- Gran coste en sobrediagnóstico y sobretratamiento.



Tacto rectal



Indica biopsia

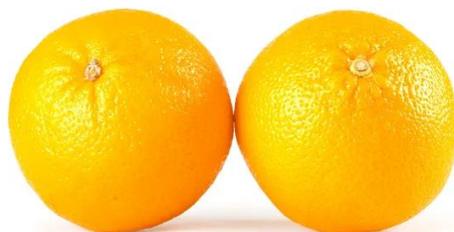


Tacto rectal

- Consistencia



- Volumen



- Sospecha





Review

> [Eur Urol. 2005 Sep;48\(3\):386-99; discussion 398-9. doi: 10.1016/j.eururo.2005.04.015.](#)

Use of prostate-specific antigen (PSA) isoforms for the detection of prostate cancer in men with a PSA level of 2-10 ng/ml: systematic review and meta-analysis

Andrew W Roddam ¹, Michael J Duffy, Freddie C Hamdy, Anthony Milford Ward, Julietta Patnick, Christopher P Price, Janet Rimmer, Cathie Sturgeon, Peter White, Naomi E Allen;
NHS Prostate Cancer Risk Management Programme

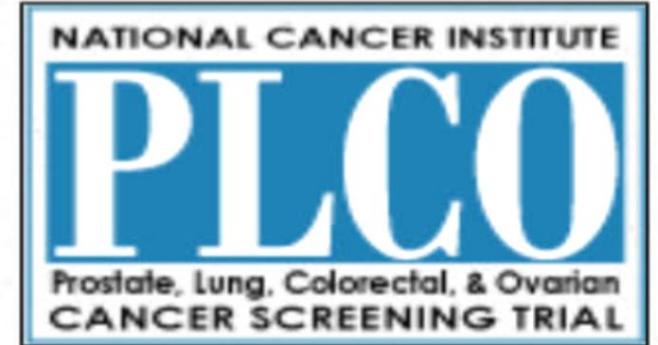
Affiliations: 1. European



PSA LIBRE Y OTROS

- Año 2005... 66 estudios
- Vale su uso entre 2-10 ng/ml
- No reduce la detección de cáncer y reduce el número de biopsias innecesarias.

ESTUDIOS



**NORRKOPING
TRIAL**

STOCKHOLM TRIAL

QUEBEC TRIAL

**GOTEBORG
TRIAL**



Meta-Analysis

> [BMJ. 2018 Sep 5;362:k3519. doi: 10.1136/bmj.k3519.](#)

Prostate cancer screening with prostate-specific antigen (PSA) test: a systematic review and meta-analysis

Dragan Ilic¹, Mia Djulbegovic², Jae Hung Jung³, Eu Chang Hwang^{4 5}, Qi Zhou⁶, Anne Cleves⁷,
Thomas Agoritsas^{6 8}, Philipp Dahm⁹



Results: Five randomised controlled trials, enrolling **721 718** men, were included. Studies varied with respect to screening frequency and intervals, PSA thresholds for biopsy, and risk of bias. When considering the whole body of evidence, screening probably has no effect on all-cause mortality (IRR 0.99, 95% CI 0.98 to 1.01; moderate certainty) and may have no effect on prostate-specific mortality (IRR 0.96, 0.85 to 1.08; low certainty). Sensitivity analysis of studies at lower risk of bias (n=1) also demonstrates that screening seems to have **no effect on all-cause mortality** (IRR 1.0, 0.98 to 1.02; moderate certainty) but may have a small effect on prostate-specific mortality (IRR 0.79, 0.69 to 0.91; moderate certainty). This corresponds to **one less death from prostate cancer per 1000** men screened over 10 years. Direct comparative data on biopsy and treatment related complications from the included trials were limited. Using modelling, we estimated that for every 1000 men screened, approximately **1, 3, and 25** more men would be hospitalised for **sepsis, require pads for urinary incontinence, and report erectile dysfunction**, respectively.



1000 men screened, approximately 1, 3, and 25 more men would be hospitalised for sepsis, require pads for urinary incontinence, and report erectile dysfunction



Conclusions: At best, screening for prostate cancer leads to a small reduction in disease-specific mortality over 10 years but has does not affect overall mortality. **Clinicians and patients considering PSA based screening need to weigh these benefits**

- Muchas limitaciones de diseño.



European Randomized Study for Prostate Cancer

- 182000.
- Seguimiento desde los 90.
- Reducción de mortalidad 21%.
- NNS: **Descenso.**
- NNT: **Descenso.**

Table 5.1: Follow-up data from the ERSPC study [135]

Years of follow-up	Number needed to screen	Number needed to treat
9	1,410	48
11	979	35
13	781	27
16	570	18



ERSPC Conclusiones

- Individualizar
- Asumir el sobrediagnóstico.
- 55-69 años.





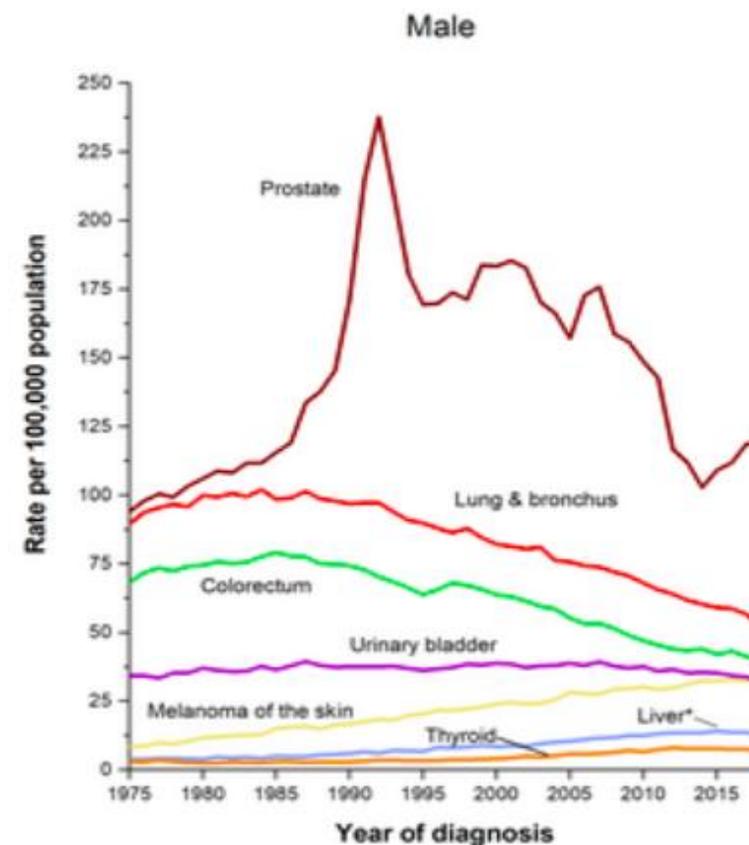
Goteborg

- Reducción de mortalidad específica.
- Menor reducción en franja de edad 55-59.
- 50-64 años
- Sobrediagnóstico y beneficio marginal en supervivencia global.
- Impacto positivo en debut metastásico.



National USA recommendations

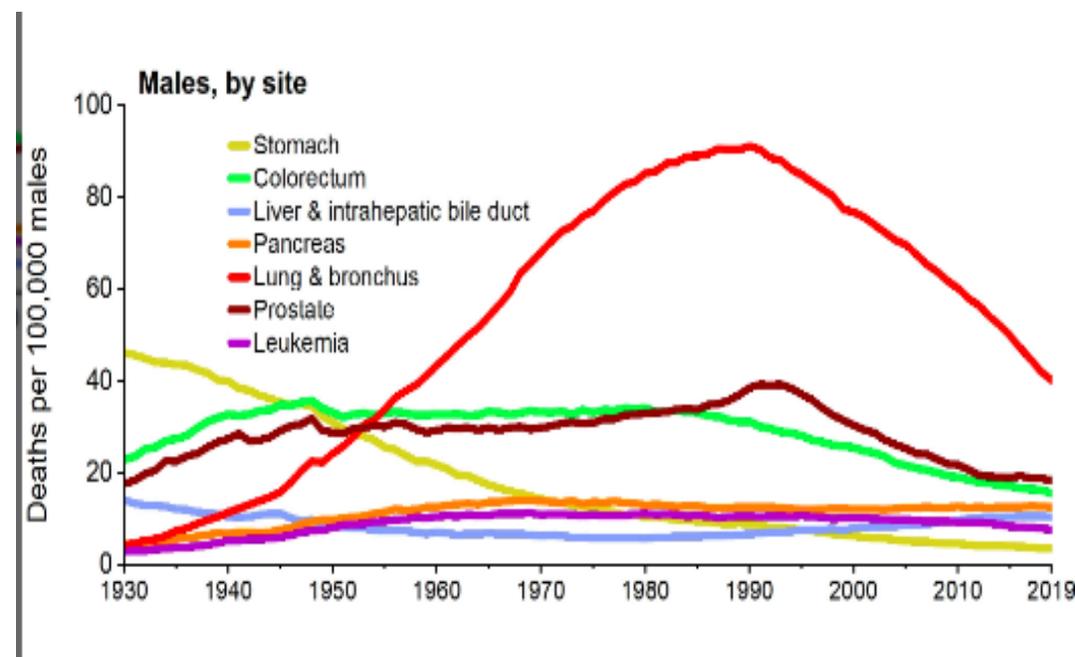
- En un inicio se realizó cribado agresivo con PSA.
- Primera etapa de aumento el diagnóstico de enfermedad avanzada y de estadíos subclínicos.





Grupo de trabajo estadounidense Task Force USPSTF

- Ha dado lugar a una disminución de la mortalidad por próstata.
- Disminución de M1.





Grupo de trabajo estadounidense Task Force USPSTF



U.S. Preventive Services
TASK FORCE

Prostate Cancer: Screening

Release Date: May 2012

Recommendation Summary

Population	Recommendation	Grade (What's This?)
Men, Screening with PSA	The U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) recommends against prostate-specific antigen (PSA)-based screening for prostate cancer.	D

Activar Windows
Usa Configuración para

Population	Recommendation	Grade
Men aged 55 to 69 years	<p>For men aged 55 to 69 years, the decision to undergo periodic prostate-specific antigen (PSA)-based screening for prostate cancer should be an individual one. Before deciding whether to be screened, men should have an opportunity to discuss the potential benefits and harms of screening with their clinician and to incorporate their values and preferences in the decision. Screening offers a small potential benefit of reducing the chance of death from prostate cancer in some men. However, many men will experience potential harms of screening, including false-positive results that require additional testing and possible prostate biopsy; overdiagnosis and overtreatment; and treatment complications, such as incontinence and erectile dysfunction. In determining whether this service is appropriate in individual cases, patients and clinicians should consider the balance of benefits and harms on the basis of family history, race/ethnicity, comorbid medical conditions, patient values about the benefits and harms of screening and treatment-specific outcomes, and other health needs. Clinicians should not screen men who do not express a preference for screening.</p>	C
Men 70 years and older	<p>The USPSTF recommends against PSA-based screening for prostate cancer in men 70 years and older.</p>	D

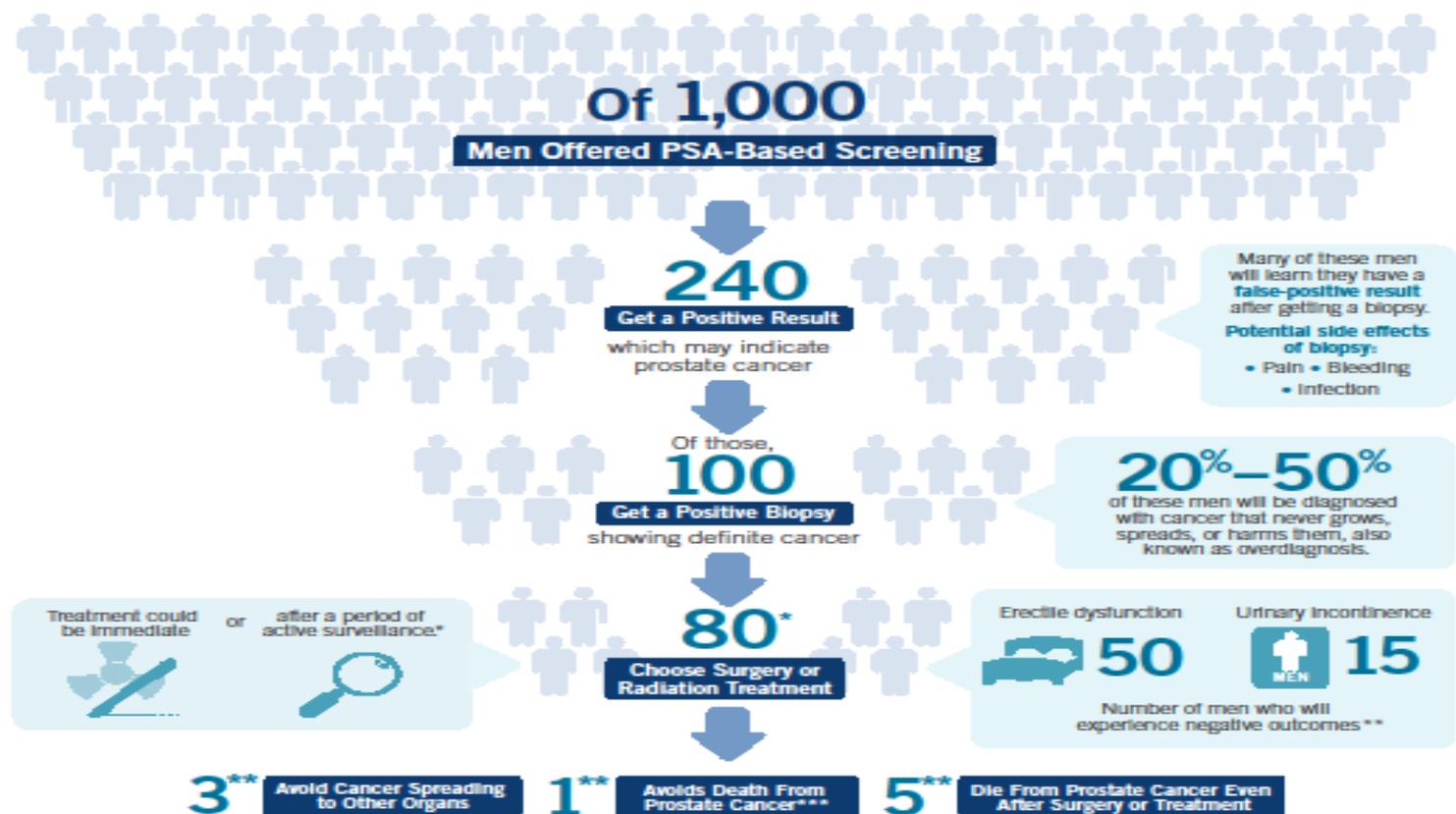


Is Prostate Cancer Screening Right for You?

Understanding the Potential Benefits vs. Risks for Men 55–69

The prostate-specific antigen (PSA) screening test is the most common method clinicians use to screen for prostate cancer. The PSA test measures the amount of PSA, a type of protein, in the blood. When a man has an elevated PSA level, it may be caused by prostate cancer, but it could also be caused by other conditions too. Studies show that PSA-based screening in men 55–69 comes with potential benefits and harms over a period of 10–15 years.

The U.S. Preventive Services Task Force recommends that for men 55–69, the decision to receive PSA-based screening should be an individual one. Before deciding whether to be screened, men should have an opportunity to discuss the potential benefits and harms of screening and to incorporate their values into the decision. (C grade)



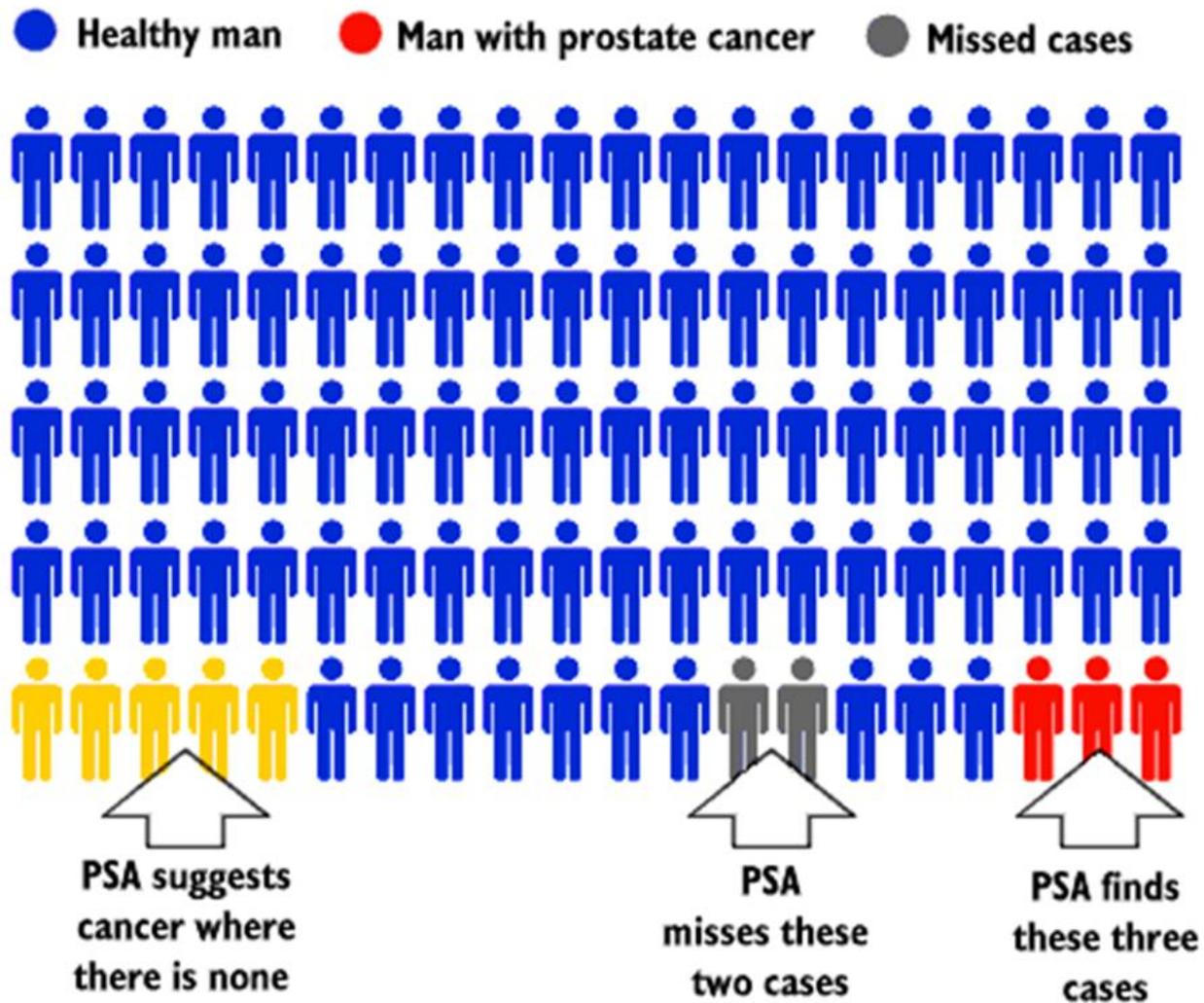
Note: This summary document is based on a comprehensive review of PSA-based screening and treatment studies, and is meant for informational purposes. Men with questions should talk to a trusted health care professional to learn more about the potential benefits and harms of PSA-based screening. Estimates are based on benefits observed in the ERSPC trial for men aged 55 to 69 years and harms derived from pooled results from three treatment trials (ProtecT, PIVOT, and SPCG-4).

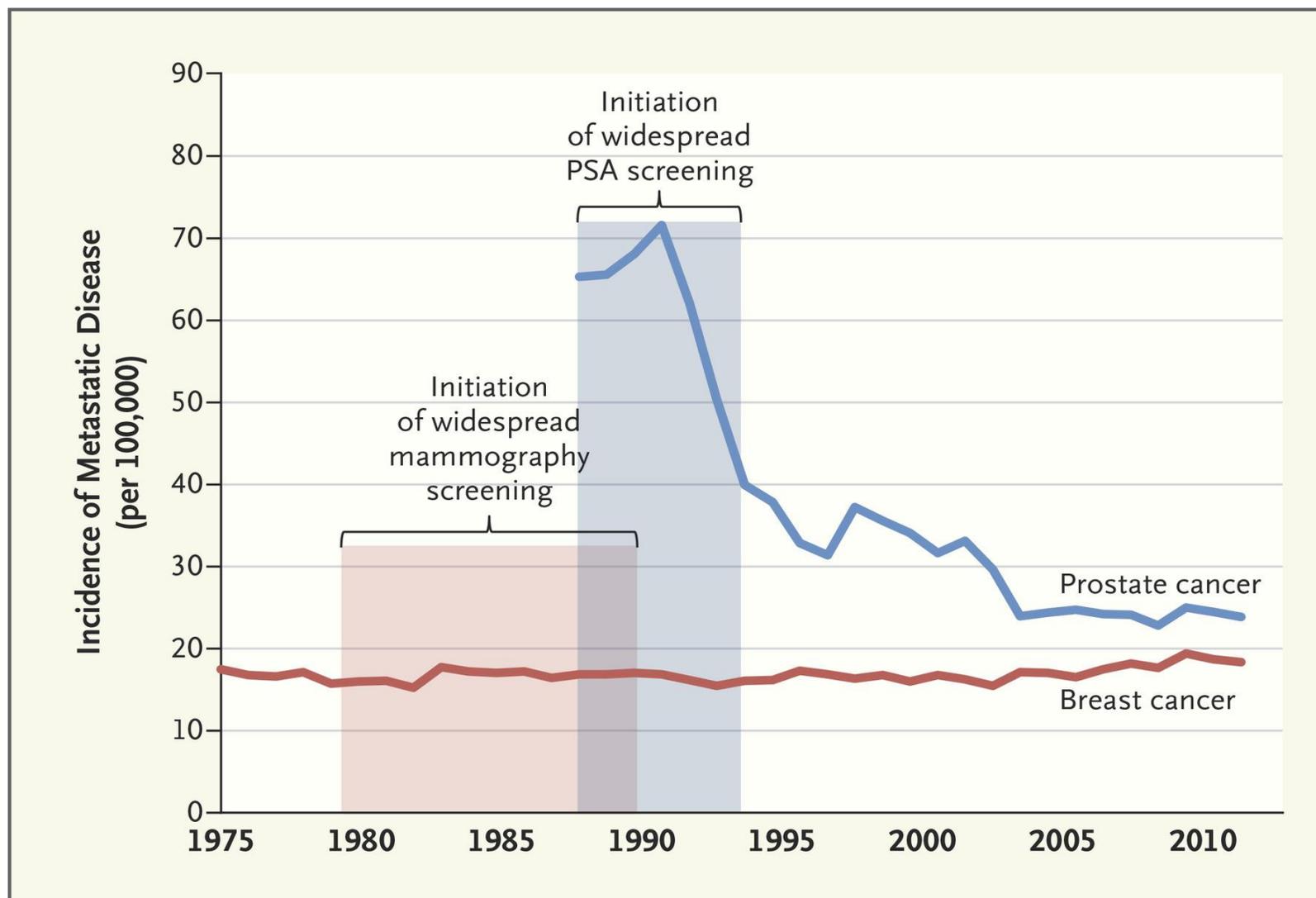
* This includes 65 men who choose surgery or radiation at diagnosis, as well as 15 men who choose to monitor their cancer initially and later have surgery or radiation when it progresses.

** Estimates based on benefits observed in the ERSPC trial for men aged 55 to 69 years and on treatment harms derived from pooled absolute rates in the treatment group in the three treatment trials (ProtecT, PIVOT, SPCG-4). Experienced harms may result directly from treatment, cancer, age, or other causes. Of men randomized to screening in the ERSPC trial, 85% had one or more PSA screening tests during the trial.

***1.3 deaths are avoided per 1,000 men offered PSA-based screening.

Data sources: Final Recommendation Statement: Screening for Prostate Cancer and Final Evidence Review: Screening for Prostate Cancer. U.S. Preventive Services Task Force. May 2018. www.uspreventiveserVICES.org





Trends in Metastatic Breast and Prostate Cancer — Lessons in Cancer Dynamics
Incidence of Cancer That Was Metastatic at First Presentation, United States, 1975–2012.
H.G. Welch, D.H. Gorski, and P.C. Albertsen *N Engl J Med* 2015; 373:1685-1687



Problemas del cribado

- Efectos secundarios sobre la población.
- Esfera psicológica
- Riesgo de la biopsia.
- Uso en situaciones en las que no cambia la actitud clínica.
- Alto número de NNT y NNS
- Falsos positivos.
- Disminución de la mortalidad por CP del 20%, se estima un **sobrediagnóstico del 23 al 42%**





Cribado con factores de riesgo

- 50 años
- 45 años en cáncer hereditario.
- Africanos descendientes desde los 45 años.
- BRCA2 desde los 40 años.





Cribado

- ¿Edad tope? No: 10-15 años esperanza de vida.
- Comorbilidad es tan importante como la edad y la esperanza de vida.

Stop early diagnosis of PCa based on life expectancy and performance status; men who have a life-expectancy of < 15 years are unlikely to benefit.

Strong



Cribado

- 1) Informar.
- 2) PSA y tacto rectal.

Si no historia de cáncer, 40 años y PSA menor de 1 parece que podría aplazarse repetir el PSA **8 años**.

Similar si PSA menor de 2 y 60 años.

Si PSA mayor que esto normal → Periodo de repetición 1-2 años.



Informar

1. Beneficio neto en Tasa de Mortalidad: 1/1000
2. Opciones tras PSA alterado
3. Posibilidad FN y FP
4. Riesgos del Screening





Ordenemos nuestras ideas

Evidencia Fuerte

- Solo informando de riesgo-beneficio.
- Desde los 50, 45 (Africanos, historia de Ca) 40 (BRCA2).
- Detener Screening si esperanza de vida menor de 15 años.

Evidencia débil

- Cada **2 años**, si PSA > 1 a los 40 o PSA > 2 a los 60. Si no, cada **8 años**.
- Confirmar PSA siempre tras la primera elevación.



Recommendations	Strength rating
Do not subject men to prostate-specific antigen (PSA) testing without counselling them on the potential risks and benefits.	Strong
Offer an individualised risk-adapted strategy for early detection to a well-informed man with a life-expectancy of at least 10 to 15 years.	Weak
Offer early PSA testing to well-informed men at elevated risk of having PCa: <ul data-bbox="231 856 1235 1125" style="list-style-type: none">• men from 50 years of age;• men from 45 years of age and a family history of PCa;• men of African descent from 45 years of age;• men carrying <i>BRCA2</i> mutations from 40 years of age.	Strong



<p>Offer a risk-adapted strategy (based on initial PSA level), with follow-up intervals of 2 years for those initially at risk:</p> <ul style="list-style-type: none">• men with a PSA level of > 1 ng/mL at 40 years of age;• men with a PSA level of > 2 ng/mL at 60 years of age; <p>Postpone follow-up up to 8 years in those not at risk.</p>	Weak
<p>In asymptomatic men with a prostate-specific antigen (PSA) level between 3–10 ng/mL and a normal digital rectal examination (DRE), repeat the PSA test prior to further investigations.</p>	Weak
<p>In asymptomatic men with a PSA level between 3–10 ng/mL and a normal DRE, use one of the following tools for biopsy indication:</p> <ul style="list-style-type: none">• risk-calculator, provided it is correctly calibrated to the population prevalence;• magnetic resonance imaging of the prostate;	Strong
<ul style="list-style-type: none">• an additional serum, urine biomarker test.	Weak

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

Table 5.2: Risk of PCa identified by systemic PCa biopsy in relation to low PSA values

PSA level (ng/mL)	Risk of PCa (%)	Risk of ISUP grade \geq 2 PCa (%)
0.0–0.5	6.6	0.8
0.6–1.0	10.1	1.0
1.1–2.0	17.0	2.0
2.1–3.0	23.9	4.6
3.1–4.0	26.9	6.7

Muy sensible, poco específico.



- Con Dutasterida y finasterida, multiplicar por 2 el valor de PSA.
- Cualquier aumento debe evaluarse.





Nuestra labor.

- Enfocar a grupos de riesgo (Edad entre ellos)
- Mayor implantación de la RMN.
- Usar nuestros conocimientos en la zona gris.
- Informar





Seguimiento tras tratamiento con PSA

- Tras QX: en 6 semanas indetectable. 0,20 recidiva.
- Tras RDT: Incremento de 2 ng/ml desde el NADIR.
- Tras HT: Incremento de 2 ng/ml desde el NADIR.



Resonancia Magnética

- Introducción en el screening.
- Podría mejorar el cribado al reducir el número de biopsias innecesarias.
- Podrían reducir la morbilidad de tratamientos innecesarios.
- Podría incrementar la detección.





¿Vamos a curar a alguien que realmente no lo necesitaría?



Como realizar el screening

- PSA ajustado a edad.
- PSA libre/Total mayor del 20%.
- Velocidad mayor 0,75 en un año es sospechoso.
- Pese a todo, riesgo de Ca con PSA normal.

Edad	Asiaticos-Americanos (ng/ml)	Afroamericanos (ng/ml)	Blancos (ng/ml)
40-59	0-2	0-2	0-2,5
50-59	0-3	0-4	0-3,5
60-69	0-4	0-4,5	0-4,5
70-79	0-5	0-5,5	0-6,5



Como realizar el screening

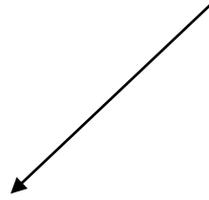
- Tacto rectal sospechoso → Derivación.
- PSA aumentado → Repetir solicitando sistemático y coagulación
- PSA dudoso → Repetir y valorar otros valores del PSA
- Prostatitis (ITUs), manipulación → No solicitar
- Si no nos va a modificar la decisión terapéutica → No solicitar
- Por sistemática → No solicitar



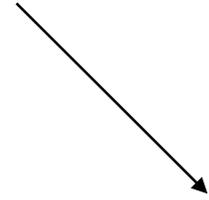
Varón 50 años y esperanza de vida 10 años



Ofrecer detección



Tacto rectal



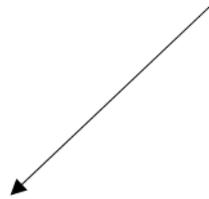
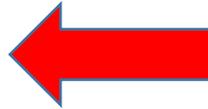
PSA y sistemático



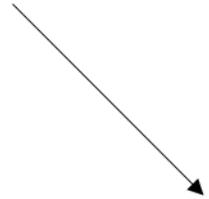
UROLOGIA



Repetir PSA, sist y coagulación



RMN



Biopsia



Take home!

- Buscamos salvar vidas , no solo detectar cáncer.
- PSA no es cáncer-especifico ¡INDIVIDUALIZA!
- Ante PSA 4-10 ng/mL, tener en cuenta la fracción de PSA, PSA-DT, etc.
- Ante TR sospechoso derivar a Urología.
- Por las implicaciones y dudas realizar a población dirigida.
- Edad de Screening 50-70 años.



Bibliografía

- EAU guidelines
- Sociedad Española de Oncología Médica
- <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/prost.html>
- Culp, M.B., et al. Recent Global Patterns in Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates. Eur Urol, 2020. 77: 38.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31493960/>
- Asociación española contra el cáncer. Epidemiología.
- Asociación americana de Oncología.
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30874831/>
- Ayyıldız SN, Ayyıldız A. PSA, PSA derivatives, proPSA and prostate health index in the diagnosis of prostate cancer. Turk J Urol. 2014 Jun;40(2):82-8. doi: 10.5152/tud.2014.94547. PMID: 26328156; PMCID: PMC4548380.



Bibliografía

- Catalona WJ, Smith DS, Ornstein DK. Prostate cancer detection in men with serum PSA concentrations of 2.6 to 4.0 ng/mL and benign prostate examination. Enhancement of specificity with free PSA measurements. *JAMA*. 1997;277:1452–5.
- Roddam AW, Duffy MJ, Hamdy FC, Ward AM, Patnick J, Price CP, et al. Use of prostate-specific antigen (PSA) isoforms for the detection of prostate cancer in men with a PSA level of 2–10 ng/ml: systematic review and meta-analysis. *Eur Urol*. 2005;48:386–99
- Arnsrud Godtman, R., et al. Opportunistic testing versus organized prostate-specific antigen screening: outcome after 18 years in the Goteborg randomized population-based prostate cancer screening trial. *Eur Urol*, 2015. 68: 354.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25556937/>
- Hugosson, J., et al. A 16-yr Follow-up of the European Randomized study of Screening for Prostate Cancer. *Eur Urol*, 2019. 76: 43.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30824296/>
- Hayes, J.H., et al. Screening for prostate cancer with the prostate-specific antigen test: a review of current evidence. *JAMA*, 2014. 311: 1143.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24643604/>
- U.S. Preventive Services Task Force. Prostate Cancer Screening Draft Recommendations. 2018. Access date December 2022.
<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/prostate-cancer-screening>
- Manual de Urología Práctica



Bibliografía

- Siegel RL, Miller KD, Hannah E, et al. Cancer Statistics 2022. CA Cancer J Clin 2022. Jan;72(1):7-33
- [Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods](#) Lee, Peng; Jain, Shilpa; Pincus, Matthew R.; Khalili, Marian; Bowne, Wilbur B.; Bluth, Martin H.; McPherson, Richard A.. Publicado January 1, 2022. © 2022
- https://www-uptodate-com.m-hulp.a17.csinet.es/contents/screening-for-prostate-cancer?search=cancer%20prostata%20hereditario&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3
- Guía Fisterra cáncer de próstata
- Asociación Americana de Urología
- Draisma G, Etzioni R, Tsodikov A, Mariotto A, Wever E, Gulati R, et al. Lead time and overdiagnosis in prostate-specific antigen screening: importance of methods and context. J Natl Cancer Inst. 2009;101:374---83



Muchas gracias