SAU Rev. Arg. de Urol. Vol. 90 (2) 2025 (57-64)
ISSN 0327-3326

Prostatectomía radical sin biopsia previa en un paciente seleccionado evaluado mediante el par diagnóstico tomografía por emisión de positrones con antígeno ligando de membrana prostática específica y resonancia magnética multiparamétrica

Radical prostatectomy without prior biopsy in a selected patient evaluated using the diagnostic pair of positron emission tomography with prostate-specific membrane antigen and multiparametric magnetic resonance imaging

Miguel Bergero, David Carlos, Fernando Faccio

Servicio de Urología. Sanatorio Privado San Gerónimo. Santa Fe. Argentina.
Departamento de Medicina Nuclear. Sanatorio Privado San Gerónimo. Santa Fe. Argentina.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata (CaP) es el tumor maligno más frecuente en los hombres, con una incidencia anual de más de 299,010 casos, lo que equivale al 29% de todos los tumores malignos en esta población. Además, causa aproximadamente 65,790 muertes al año, representando el 20% de los fallecimientos por cáncer y situándose como la segunda causa de mortalidad por tumores malignos en los hombres.[1]

La detección temprana y los avances en los tratamientos han contribuido a mejorar la supervivencia de los pacientes con CaP. Los principales métodos recomendados por las guías para el diagnóstico precoz del CaP incluyen el tacto rectal, la prueba del antígeno prostático específico sérico (APE), la ecografía transrectal y la resonancia magnética multiparamétrica (RMmp), también se puede realizar el tamizaje genético en pacientes con antecedentes familiares.[2] Sin embargo, ninguna de estas herramientas diagnósticas es perfecta, así La RMmp tiene una capacidad de discriminación pobre entre lesiones inflamatorias y el cáncer de próstata con un valor predictivo positivo apenas satisfactorio para el diagnóstico del CaP.[3]

Actualmente, todos los pacientes con sospecha de CaP deben someterse a una biopsia de próstata para confirmar el diagnóstico. Sin embargo, este procedimiento conlleva ciertos riesgos, como infecciones

Recibido en julio de 2025 - Aceptado en septiembre de 2025
Conflicto de interés: ninguno

Received on July 2024 - Accepted on September 2025
Conflicts of interest: none

Correspondencia: luciacampbell25@gmail.com

urinarias con posibilidad de septicemia, hemorragias y retención urinaria aguda. Además, al requerir anestesia, no está exento de complicaciones. Por otro lado, una biopsia de próstata negativa no descarta por completo la ausencia de cáncer, lo que puede hacer necesario repetir el procedimiento en el futuro.[4-5]

En la actualidad ha emergido la tomografía por emisión de positrones (PET) con antígeno prostático específico de membrana (PSMA), que ha mostrado una alta precisión en el diagnóstico del CaP por lo que se ha utilizado en diferentes escenarios del diagnóstico del CaP como la estadificación y la reestadificación.[6]

Recientemente, Shaoxi Niu publicó una serie prospectiva de pacientes con lesiones altamente sospechosas de CaP, tanto en el PET con PSMA como en la RMmp, que realizaron una prostatectomía radical (PR) sin biopsia mostrando que en todos los pacientes intervenidos se detectó un CaP.[7]

Debido a lo antes expuesto se presenta un caso de un paciente que tuvo lesiones prostáticas sospechosas de CaP tanto en resonancia RMmp como en PET con PSMA, al que se le realizó una prostatectomía radical sin biopsia

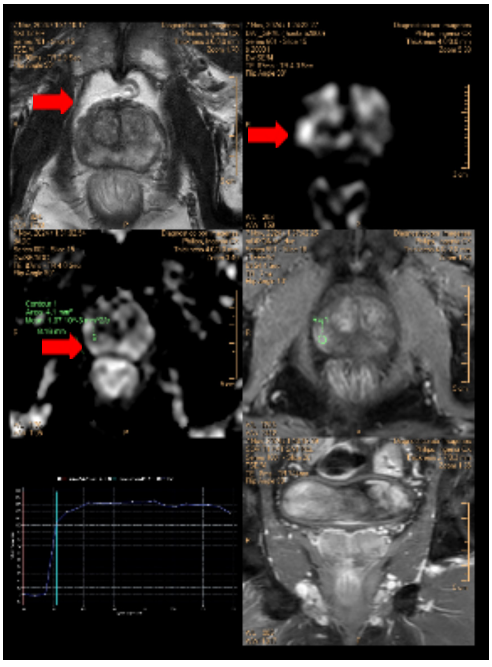
CASO DE REPORTE

Paciente de 69 años, sin antecedentes de relevancia, derivado a consulta urológica por un APE de 5.95 ng/ml, con una relación APE libre/total de 0.06 y una RMmp que evidencia una lesión de 8 mm, PIRADS 4, en la zona media posterolateral derecha de la próstata (Fig. 1).

El paciente, plenamente informado sobre los hallazgos en sus estudios, solicita una PR. En la consulta, se le explica que no sería seguro proceder con un tratamiento con potenciales secuelas sin una biopsia previa. Sin embargo, el paciente se rehúsa a realizarla debido a los riesgos asociados y la posibilidad de un rendimiento diagnóstico limitado.

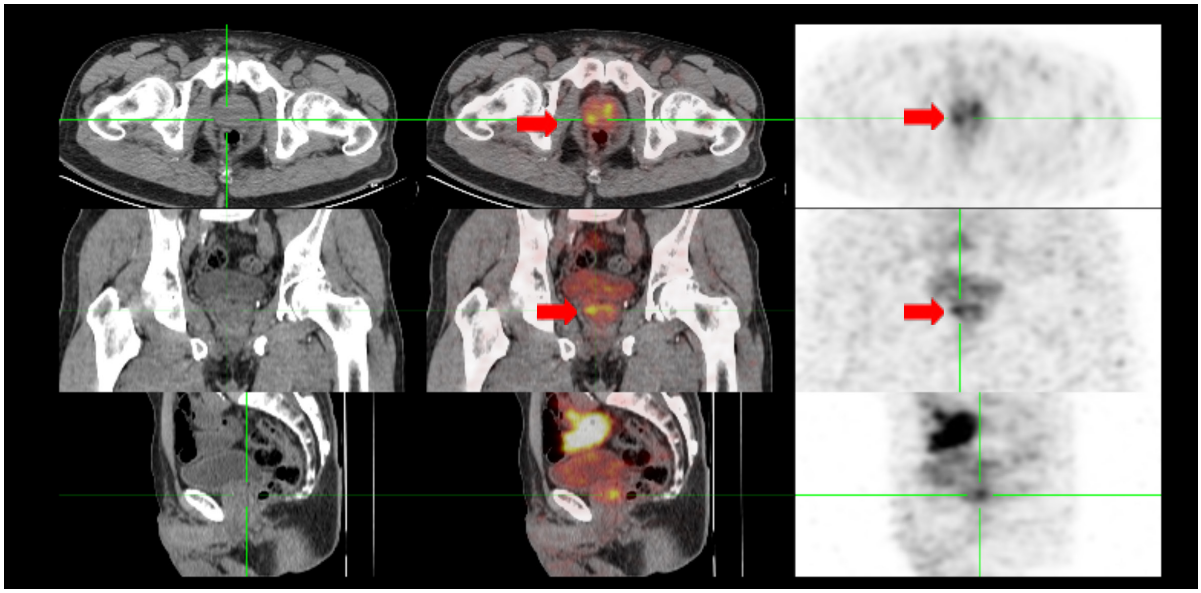
Ante esta situación, se solicita un PET marcado con 18F-PSMA, el cual reporta una lesión con una puntuación PRIMARY 4 en la zona media posterolateral derecha de la próstata (Fig. 2). Con base en estos hallazgos, se plantea la posibilidad de realizar la PR, aunque se advierte sobre el riesgo de un falso positivo y la posibilidad de una intervención no alineada con el tratamiento estándar. A pesar de ello, el paciente decide proceder con la cirugía, asumiendo los riesgos y comprendiendo que no es el abordaje diagnóstico habitual.

FIGURA 1. ESTUDIO RESONANCIA MAGNÉTICA MULTIPARAMÉTRICA



El estudio RMmp evidencia lesión de 8 mm PIRADS 4 (marcado con flecha roja) en la zona periférica media postero lateral derecha de la próstata, hipointensa en T2 que restringe en la difusión, siendo hiperintensa en las imágenes ponderadas en difusión (DWI) con un bajo coeficiente de difusión aparente (ADC)
Además, presenta un realce focal precoz en la secuencia dinámica con contraste (DCE).

FIGURA 2. ESTUDIO TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POISTRONES CON PSMA MARCADO CON FLÚOR 18



Tras presentar el caso en el comité de ética de la institución y obtener el consentimiento informado, se lleva a cabo una PR laparoscópica sin complicaciones. El análisis anatomopatológico confirma un adenocarcinoma acinar ISUP 2 (10% patrón 4) que compromete el 15% del lóbulo derecho, sin invasión linfovascular ni perineural, y sin extensión extraprostática.

En el seguimiento postoperatorio, el paciente presenta un APE menor a 0.01 ng/ml, con buena continencia urinaria y en proceso de rehabilitación de la disfunción sexual con tadalafilo 5 mg/día

DISCUSION

Los varones con niveles elevados de APE en suero suelen someterse a una biopsia de próstata guiada por ecografía transrectal con muestras aleatorias, un procedimiento que no sólo presenta un bajo rendimiento diagnóstico en la detección de CaP, sino que además puede ocasionar efectos secundarios perjudiciales para el paciente.[2,4]

En la búsqueda de soluciones diagnósticas más efectivas para el tamizaje del CaP, se ha observado que la RMmp se asocia con mayores probabilidades de detectar la enfermedad cuando los resultados son positivos (OR, 4,15; IC del 95%, 2,93–5,88; P ≤ 0,001) y con menores probabilidades de que los pacientes se sometan a biopsia (OR, 0,28; IC del 95%, 0,22–0,36; P ≤ 0,001) o sean diagnosticados con CaP insignificante (OR, 0,34; IC del 95%, 0,23–0,49; P = 0,002). Además, la implementación de un punto de corte de puntuación ≥ PI-RADS 4 para la selección de la biopsia, se asoció con una reducción adicional en las probabilidades de detectar CaP insignificante (OR, 0,23; IC del 95%, 0,05–0,97; P = 0,048) y en el número de biopsias realizadas (OR, 0,19; IC del 95%, 0,09–0,38; P = 0,01).[8]

Por otro lado, la utilización del PET con PSMA para la detección inicial en pacientes con sospecha de CaP mostró, de forma combinada, una sensibilidad de 0,97 (IC del 95%, 0,90–0,99), una especificidad de 0,66 (IC del 95%, 0,52–0,78), un valor predictivo positivo de 2,86 (IC del 95%, 1,95–4,20) y un valor predictivo negativo de 0,05 (IC del 95%, 0,01–0,15), lo que evidencia una alta precisión de la prueba, reflejada en un área bajo la curva (AUC) de 0,91 (IC del 95%, 0,88–0,93).[9]

El ensayo prospectivo PRIMARY demostró que la combinación de PET con PSMA y RMmp resultaban superiores a la RMmp sola para la detección de CaP significativo (CaPS). Aunque, el objetivo principal de este estudio fue determinar la proporción de casos en los que una RMmp con lesiones PI-RADS ≥ 3 y un PET con PSMA negativo permitían evitar de forma segura la biopsia, ya que el PET descartaba a los pacientes sin cáncer, se encontró que todos aquellos PET con PSMA con un valor de absorción estandarizado máximo (SUVmax) de 12 presentaron CaP en la biopsia, independientemente de los resultados de la RMmp. Asimismo, en casos con lesiones de PI-RADS ≥ 4 y un SUVmax de 9 se obtuvo una especificidad y un valor predictivo positivo del 100% para la detección de CaPS, lo que sugiere que los hombres con hallazgos sospechosos en ambas pruebas podrían evitar la biopsia y optar directamente por un tratamiento definitivo.[10]

Diversos centros han comenzado a investigar la posibilidad de realizar PR sin biopsia previa, aprovechando los avances en los métodos de imagen y las técnicas quirúrgicas. Así, Meissner y cols reportaron en una serie retrospectiva la factibilidad de realizar PR primaria sin biopsia previa en 25 pacientes con alta sospecha de CaPS, basado en la RMmp (PI-RADS ≥ 4) y en el PET con PSMA (puntuación en la escala de Likert de 5 puntos ≥ 4 y SUVmax ≥ 4,0). En esta serie, la histopatología postoperatoria mostró que todos los pacientes tenían CaP con grado ISUP ≥ 2, evidenciando una buena correlación entre las imágenes y la pieza de la PR.[11] Igualmente, Chaloupka y cols, en un estudio observacional prospectivo, demostraron que en 27 pacientes con APE ≥ 10 ng/mL, RMmp con PI-RADS ≥ 4 y PET con PSMA positivo (sin valoración del SUVmax), la PR sin biopsia reveló CaP con grado ISUP ≥ 2 en todos los casos.[12] En otro estudio, Niu y cols evidenciaron que 47 pacientes con un APE ≥ 4 ng/mL que realizaron una PR sin biopsia, y que presentaban en la RMmp un PI-RADS ≥ 4 junto con un PET con PSMA positivo, puntuación miPSMA ≥ 2, tuvieron CaP ISUP ≥ 2 en la pieza de la prostatectomía, manteniendo una correlación consistente entre imágenes e histopatología. Por último, el ensayo prospectivo SNOTOB, conducido por Wang y su equipo, evaluó a 57 pacientes con alta sospecha de CaP (probabilidad de riesgo de CaPS evaluada mediante un nomograma diagnóstico en línea ≥ 0,60), RMmp con lesiones PI-RADS ≥ 4 (23% PI-RADS 4 y 77% PI-RADS 5) y PET con PSMA (SUVmax mediana de 21,6, rango 15,8–33,0) positivo. Este estudio mostró un valor predictivo positivo del 98,2% [56/57, IC del 95%: 90,6–100%] para el CaPS, siendo que sólo el 1,8% (1/57, IC del 95%: 0,0–9,4%) de los pacientes presentó cáncer clínicamente insignificante (ISUP 1). En consecuencia, el valor predictivo positivo para la detección de CaP de cualquier grado fue del 100%, sin ningún caso de falso positivo.[13]

En nuestro caso describimos un paciente seleccionado con alta sospecha de CaP tanto en la RMmp, PI-RADS ≥ 4; como en el PET con PSMA, PRIMARY ≥ 4 y ante el rechazo del paciente a realizarse una biopsia que realizó una PR sin biopsia.

No obstante, si bien existe evidencia que soporta nuestra conducta como se detalló en los párrafos anteriores, quisiéramos enfatizar algunos interrogantes. Primero, la incapacidad de las técnicas de imagen actuales para discriminar correctamente los CaP de bajo o alto riesgo con certeza, lo que dificultaría la elección entre pacientes elegibles para vigilancia activa, terapias focales o tratamiento definitivo y debido a esto, esta práctica se limita a hombres que rechazan terapias distintas de la extirpación prostática, lo cual ciertamente no se aplica a la mayoría de los pacientes con CP.[13-16]

Segundo, existe el riesgo de obtener resultados falsos positivos que pueden llevar a cirugías innecesarias no libres de secuelas, como la incontinencia de orina y la disfunción eréctil, que pueden socavar la calidad de vida de los pacientes que las presentan. Por lo que, la experiencia de los médicos nucleares y radiólogos es fundamental para minimizar este riesgo, y un valor de corte prospectivamente validado del SUVmax podría ayudar a objetivar la evaluación de las lesiones identificadas en el PET con PSMA ya que existe una asociación entre un aumento del SUVmax y grados ISUP. Scheltema y cols mostraron que un SUVmax de 3.95 tuvo una sensibilidad del 94% y una especificidad del 100% para detectar

CaPS.[17] Igualmente, el ensayo clínico PRIMARY, observó que los pacientes con un SUVmax de ≥12 tuvieron un CaPS en la biopsia independientemente de los hallazgos de la RMmp con una especificidad del 100% en la detección de CaPS cuando la RMmp evidenciaba un PI-RADS ≥4 con un PET con PSMA con un SUVmax ≥9.[10] Así también, nuestro equipo de trabajo constató que una intensidad de captación del SUVmax ≥ 9.5 tuvo una buena correlación en la detección de CaPS con una sensibilidad 81 % y especificidad 71 %.[18]

Además, la estandarización de los reportes del PET con PSMA pueden optimizar la información que brinda la valoración subjetiva que ofrece la interpretación de las imágenes mediante un análisis visual o cualitativo. En este contexto, se ha postulado el uso de la puntuación PRIMARY, que incorpora el patrón intraprostático y la intensidad en el PET con PSMA, demostrando una alta precisión diagnóstica en la detección de CaP. Asimismo, el marco de evaluación estandarizado de las imágenes moleculares del cáncer de próstata (PROMISE) está emergiendo como una herramienta de referencia para la estadificación y reestadificación de pacientes con CaP, tanto en la práctica clínica rutinaria como en ensayos clínicos. El sistema PROMISE permite una valoración detallada del CaP según la ubicación de las lesiones con el miTNM (por ejemplo, miT2 indica un tumor confinado a la próstata). Además, facilita la identificación de lesiones intraprostáticas, asignando puntuaciones según el patrón e intensidad de captación (por ejemplo, una puntuación de 5 indica un patrón de alta intensidad con un SUVmax ≥ 12, expresión del PSMA con puntuación 3, y estadificación miT2, miT3 o miT4). También evalúa la intensidad de captación, donde una puntuación de 3 se asocia con una captación elevada, superior a la de la glándula parótida. Este enfoque mejora la precisión diagnóstica al diferenciar lesiones positivas o negativas para CaP, minimizando hallazgos equívocos y proporcionando una certeza diagnóstica más confiable. Para ello, se emplea una escala de 5 puntos, basada en la captación del radiotrazador, la localización de la lesión y los hallazgos de la tomografía computada y la resonancia. [19-20]

Finalmente, aunque el papel terapéutico de la disección extendida de los ganglios linfáticos pélvicos en pacientes con CaP sometidos a PR sigue siendo motivo de debate, este procedimiento de debe considerarse en pacientes seleccionados de acuerdo con los guías internacionales basados en modelos predictivos que utilizan parámetros clínicos y de biopsia.[21-23] Aunque un nuevo modelo de predicción incorporó el PET con PSMA junto con la información de RMmp y biopsia con un punto de corte del 5% permitió evitar hasta el 50% de las linfadenectomías en pacientes con CaP miN0M0, la ausencia de parámetros clínicos y de biopsia preoperatoria no ha permitido el correcto tamizaje de paciente que se beneficiarían de la linfadenectomía pelviana con PET con PSMA negativo, ya que un estudio reciente mostró una tasa de detección ganglionar del PET con PSMA en pacientes que realizaban una PR más linfadenectomía del 80 % con una frecuencia considerable de falsos negativos con el PET con PSMA que tuvieron adenopatías < 2.5 mm.[23-24]

CONCLUSIÓN

Los resultados de las publicaciones anteriormente expuesta son prometedores y demostraron que en pacientes con alta sospecha CaP en la RMmp y el PET con PSMA, la omisión de la biopsia prostática previa a la PR podría representar una opción válida en pacientes bien informados y cuidadosamente seleccionados.

Nuestros hallazgos fueron respaldados por los autores de los ensayos recientemente publicados que sugieren que los hombres con una captación intensa en el PET con PSMA y una RMmp positiva podrían potencialmente evitar la biopsia confirmatoria y proceder directamente a la terapia definitiva.

REFERENCIAS

1. Siegel, R. L., Giaquinto, A. N., & Jemal, A. (2024). Cancer statistics, 2024. *CA: a cancer journal for clinicians*, *74*(1), 12–49. https://doi.org/10.3322/caac.21820.
2. Wei, J. T., Barocas, D., Carlsson, S., Coakley, F., Eggener, S., Etzioni, R., Fine, S. W., Han, M., Kim, S. K., Kirkby, E., Konety, B. R., Miner, M., Moses, K., Nissenberg, M. G., Pinto, P. A., Salami, S. S., Souter, L., Thompson, I. M., & Lin, D. W. (2023). Early Detection of Prostate Cancer: AUA/SUO Guideline Part I: Prostate Cancer Screening. *The Journal of urology*, *210*(1), 46–53. https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003491
3. Rourke, E., Sunnapwar, A., Mais, D., Kukkar, V., DiGiovanni, J., Kaushik, D., & Liss, M. A. (2019). Inflammation appears as high Prostate Imaging-Reporting and Data System scores on prostate magnetic resonance imaging (MRI) leading to false positive MRI fusion biopsy. *Investigative and clinical urology*, *60*(5), 388–395. https://doi.org/10.4111/icu.2019.60.5.388.
4. Berry, B., Parry, M. G., Sujenthiran, A., Nossiter, J., Cowling, T. E., Aggarwal, A., Cathcart, P., Payne, H., van der Meulen, J., & Clarke, N. (2020). Comparison of complications after transrectal and transperineal prostate biopsy: a national population-based study.*BJU international*, *126*(1), 97–103. https://doi.org/10.1111/bju.15039.
5. Hansen, N. L., Kesch, C., Barrett, T., Koo, B., Radtke, J. P., Bonekamp, D., Schlemmer, H. P., Warren, A. Y., Wieczorek, K., Hohenfellner, M., Kastner, C., & Hadaschik, B. (2017). Multicentre evaluation of targeted and systematic biopsies using magnetic resonance and ultrasound image-fusion guided transperineal prostate biopsy in patients with a previous negative biopsy. *BJU international*, *120*(5), 631–638. https://doi.org/10.1111/bju.13711
6. Perera, M., Papa, N., Christidis, D., Wetherell, D., Hofman, M. S., Murphy, D. G., Bolton, D., & Lawrentschuk, N. (2016). Sensitivity, Specificity, and Predictors of Positive 68Ga-Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography in Advanced Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. European urology, 70(6), 926–937. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.06.021.
7. Niu, S., Ding, X., Liu, B., Ao, L., Wang, H., Chen, W., Xu, B., Olivero, A., Liu, J., Gao, J., Gao, Y., Fu, W., Ma, X., Li, H., Wang, B., Liu, Y., & Zhang, X. (2024). Radical Prostatectomy Without Prior Biopsy in Selected Patients Evaluated by ^{18}F-Labeled Prostate-Specific Membrane Antigen-Ligand Positron Emission Tomography/Computed Tomography and Multiparameter Magnetic Resonance Imaging: A Single-Center, Prospective, Single-Arm Trial. *The Journal of urology*, *212*(2), 280–289. https://doi.org/10.1097/JU.0000000000004025.
8. Fazekas, T., Shim, S. R., Basile, G., Baboudjian, M., Kói, T., Przydacz, M., Abufaraj, M., Ploussard, G., Kasivisvanathan, V., Rivas, J. G., Gandaglia, G., Szarvas, T., Schoots, I. G., van den Bergh, R. C. N., Leapman, M. S., Nyirády, P., Shariat, S. F., & Rajwa, P. (2024). Magnetic Resonance Imaging in Prostate Cancer Screening: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA oncology, 10(6), 745–754. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2024.0734
9. Satapathy, S., Singh, H., Kumar, R., & Mittal, B. R. (2021). Diagnostic Accuracy of ^{68}Ga-PSMA PET/CT for Initial Detection in Patients With Suspected Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *AJR. American journal of roentgenology*, *216*(3), 599–607. https://doi.org/10.2214/AJR.20.23912
10. Emmett, L., Buteau, J., Papa, N., Moon, D., Thompson, J., Roberts, M. J., Rasiah, K., Pattison, D. A., Yaxley, J., Thomas, P., Hutton, A. C., Agrawal, S., Amin, A., Blazevski, A., Chalasani, V., Ho, B., Nguyen, A., Liu, V., Lee, J., Sheehan-Dare, G., … Stricker, P. (2021). The Additive Diagnostic Value of Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography Computed Tomography to Multiparametric Magnetic Resonance Imaging Triage in the Diagnosis of Prostate Cancer (PRIMARY): A Prospective Multicentre Study. *European urology*, *80*(6), 682–689. https://doi.org/10.1016/j.eururo.
11. Meissner, V. H., Rauscher, I., Schwamborn, K., Neumann, J., Miller, G., Weber, W., Gschwend, J. E., Eiber, M., & Heck,M. M. (2022). Radical Prostatectomy Without Prior Biopsy Following Multiparametric Magnetic Resonance Imaging and Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography. *European urology*, *82*(2), 156–160. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2021.11.019
12. Chaloupka, M., Apfelbeck, M., Pyrgidis, N., Marcon, J., Weinhold, P., & Stief, C. G. (2023). Radical Pros-

tatectomy without Prior Biopsy in Patients with High Suspicion of Prostate Cancer Based on Multiparametric Magnetic Resonance Imaging and Prostate-Specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography: A Prospective Cohort Study. *Cancers*, *15*(4), 1266. https://doi.org/10.3390/cancers15041266

13. Wang, C., Xie, Q., Yuan, L. *et al.* Radical prostatectomy without prostate biopsy based on a noninvasive diagnostic strategy: a prospective single-center study. *Prostate Cancer Prostatic Dis* (2024). https://doi.org/10.1038/s41391-024-00931-y
14. Kasivisvanathan, V., Rannikko, A. S., Borghi, M., Panebianco, V., Mynderse, L. A., Vaarala, M. H., Briganti, A., Budäus, L., Hellawell, G., Hindley, R. G., Roobol, M. J., Eggener, S., Ghei, M., Villers, A., Bladou, F., Villeirs, G. M., Virdi, J., Boxler, S., Robert, G., Singh, P. B., … PRECISION Study Group Collaborators (2018). MRI-Targeted or Standard Biopsy for Prostate-Cancer Diagnosis. *The New England journal of medicine*, *378*(19), 1767–1777. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1801993
15. Ahmed, H. U., El-Shater Bosaily, A., Brown, L. C., Gabe, R., Kaplan, R., Parmar, M. K., Collaco-Moraes, Y., Ward, K., Hindley, R. G., Freeman, A., Kirkham, A. P., Oldroyd, R., Parker, C., Emberton, M., & PROMIS study group (2017). Diagnostic accuracy of multi-parametric MRI and TRUS biopsy in prostate cancer (PROMIS): a paired validating confirmatory study. *Lancet (London, England)*, *389*(10071), 815–822. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32401-1
16. Eastham, J. A., Auffenberg, G. B., Barocas, D. A., Chou, R., Crispino, T., Davis, J. W., Eggener, S., Horwitz, E. M., Kane, C. J., Kirkby, E., Lin, D. W., McBride, S. M., Morgans, A. K., Pierorazio, P. M., Rodrigues, G., Wong, W. W., & Boorjian, S. A. (2022). Clinically Localized Prostate Cancer: AUA/ASTRO Guideline, Part I: Introduction, Risk Assessment, Staging, and Risk-Based Management. *The Journal of urology*, *208*(1), 10–18. https://doi.org/10.1097/JU.0000000000002757
17. Scheltema, M. J., Chang, J. I., Stricker, P. D., van Leeuwen, P. J., Nguyen, Q. A., Ho, B., Delprado, W., Lee, J., Thompson, J. E., Cusick, T., Spriensma, A. S., Siriwardana, A. R., Yuen, C., Kooner, R., Hruby, G., O'Neill, G., & Emmett, L. (2019). Diagnostic accuracy of 68 Ga-prostate-specific membrane antigen (PSMA) positron-emission tomography (PET) and multiparametric (mp)MRI to detect intermediate-grade intra-prostatic prostate cancer using whole-mount pathology: impact of the addition of 68 Ga-PSMA PET to mpMRI. BJU international, 124 Suppl 1, 42–49. https://doi.org/10.1111/bju.14794
18. Bergero, M. A., Costa, L., Modina, P., Carlos, D., Arceluz, M. J., & Faccio, F. F. (2022). La intensidad de la captación intraprostática del PSMA como predictor de cáncer de próstata clínicamente significativo [The intensity of PSMA intraprostatic uptake as a predictor of clinically significant prostate cancer]. *Medicina*, *82*(6), 845–850.
19. Emmett, L., Papa, N., Buteau, J., Ho, B., Liu, V., Roberts, M., Thompson, J., Moon, D., Sheehan-Dare, G., Alghazo, O., Agrawal, S., Murphy, D., Stricker, P., Hope, T. A., & Hofman, M. S. (2022). The PRIMARY Score: Using Intraprostatic ^{68}Ga-PSMA PET/CT Patterns to Optimize Prostate Cancer Diagnosis. *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine*, *63*(11), 1644–1650. https://doi.org/10.2967/jnumed.121.263448
20. Seifert, R., Emmett, L., Rowe, S. P., Herrmann, K., Hadaschik, B., Calais, J., Giesel, F. L., Reiter, R., Maurer, T., Heck, M., Gafita, A., Morris, M. J., Fanti, S., Weber, W. A., Hope, T. A., Hofman, M. S., Fendler, W. P., & Eiber, M. (2023). Second Version of the Prostate Cancer Molecular Imaging Standardized Evaluation Framework Including Response Evaluation for Clinical Trials (PROMISE V2). *European urology*, *83*(5), 405–412. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2023.02.002
21. Hinojosa-Gonzalez, D. E., Nolazco, J. I., Saffati, G., Kronstedt, S., Jones, J. A., Kadmon, D., Badal, J., & Slawin, J. R. (2024). Oncologic Outcome of the Extent of Pelvic Lymph Node Dissection During Radical Prostatectomy: A Systematic Review, Meta-analysis, and Network Analysis. *European urology focus*, *10*(2), 234–241. https://doi.org/10.1016/j.euf.2024.01.002
22. Touijer, K. A., Vertosick, E. A., Sjoberg, D. D., Liso, N., Nalavenkata, S., Melao, B., Laudone, V. P., Ehdaie, B., Carver, B., Eastham, J. A., Scardino, P. T., & Vickers, A. J. (2025). Pelvic Lymph Node Dissection in Prostate Cancer: Update from a Randomized Clinical Trial of Limited Versus Extended Dissection. European urology, 87(2), 253–260. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2024.10.006
23. Gandaglia, G., Barletta, F., Robesti, D., Scuderi, S., Rajwa, P., Gomez Rivas, J., Ibanez, L., Soeterik, T. F.

W., Bianchi, L., Afferi, L., Kesch, C., Darr, C., Guo, H., Zhuang, J., Zattoni, F., Fendler, W., Marra, G., Stabile, A., Amparore, D., Huebner, N. A., … Briganti, A. (2023). Identification of the Optimal Candidates for Nodal Staging with Extended Pelvic Lymph Node Dissection Among Prostate Cancer Patients Who Underwent Preoperative Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography. External Validation of the Memorial Sloan Kettering Cancer Center and Briganti Nomograms and Development of a Novel Tool. *European urology oncology*, *6*(6), 543–552. https://doi.org/10.1016/j.euo.2023.05.003

24. Incesu, R. B., Preisser, F., Pompe, R. S., Nohe, F., Mandel, P., Maurer, T., Graefen, M., & Tilki, D. (2025). Diagnostic Accuracy of Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography/Computed Tomography for Primary Lymph Node Staging Before Radical Prostatectomy. *European urology focus*, S2405-4569(25)00018-5. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.euf.2025.01.015