

# Eficiencia y seguridad de la biopsia prostática transperineal con punto de acceso único

Efficiency and safety of transperineal prostate biopsy with a single access point

Carlos Ríos-Melgarejo<sup>1a</sup>, Enrique Pulido-Contreras<sup>1b</sup>, José Ramón Velasco-Rubio<sup>1c</sup>, Esteban Gastélum-Rivera<sup>1d</sup>,  
Miguel Ángel García-Padilla<sup>1e</sup>

## Resumen

**Introducción:** el cáncer de próstata (CaP) es la neoplasia más común en hombres. La biopsia de próstata transrectal es el estándar para diagnosticar el CaP, pero presenta complicaciones. La biopsia transperineal ha ganado popularidad debido a sus mejores tasas de detección y menores complicaciones.

**Objetivo:** comparar la eficiencia y la tasa de complicaciones entre la biopsia prostática transperineal de un punto de acceso único (BTPP) y la biopsia prostática transrectal (BTRP), guiadas por ultrasonido en pacientes con sospecha de CaP.

**Material y métodos:** se recolectó y analizó información de 241 pacientes con sospecha de CaP, divididos en dos grupos: 171 en el de BTPP y 70 en el de BTRP. Se recolectaron los resultados de patología y se identificaron las complicaciones.

**Resultados:** de los 241 pacientes, 132 tuvieron biopsia positiva (54.77%) y 109 negativa (45.22%). La BTPP fue positiva en 60.2% en comparación con 41.4% de la BTRP ( $p = 0.008$ ). Las complicaciones en BTPP fueron hematuria (53.8%), dolor (6.4%), hemospermia (6.4%) y retención aguda de orina (2.3%). La BTPP mostró ser un factor protector para complicaciones (*odds ratio* [OR] 0.028, intervalo de confianza del 95% [IC 95%] 0.009-0.9;  $p < 0.001$ ), en comparación con la técnica de la BTRP (OR 35.5, IC 95% 10.7-117.6;  $p < 0.001$ ).

**Conclusiones:** la BTPP ofrece una mejor tasa para detección del CaP y debe adoptarse como método de primera elección para el diagnóstico del CaP, dado que tiene menor tasa de complicaciones y puede realizarse sin necesidad de preparación intestinal ni profilaxis antibiótica.

<sup>1</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Bajío, Hospital de Especialidades No. 1, Servicio de Urología. León, Guanajuato, México

ORCID: 0000-0001-9360-8450<sup>a</sup>, 0000-0003-1069-5996<sup>b</sup>, 0000-0002-4919-0250<sup>c</sup>, 0000-0002-1292-9402<sup>d</sup>,  
0000-0001-5467-0139<sup>e</sup>

## Palabras clave

Biopsia  
Próstata  
Neoplasias Prostáticas  
Antígeno Prostático Específico  
Cáncer de Próstata

## Keywords

Biopsy  
Prostate  
Prostatic Neoplasms  
Prostate-Specific Antigen  
Prostate Cancer

Fecha de recibido: 16/07/2025

Fecha de aceptado: 08/09/2025

## Comunicación con:

Miguel Ángel García Padilla  
ma.garciap@ugto.mx  
477 270 6911

**Cómo citar este artículo:** Ríos-Melgarejo C, Pulido-Contreras E, Velasco-Rubio JR, et al. Eficiencia y seguridad de la biopsia prostática transperineal con punto de acceso único. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2026;64(1):e6743. doi: 10.5281/zenodo.1747776

## Introducción

El cáncer de próstata es la neoplasia no cutánea más común en los hombres<sup>1,2</sup> y la quinta causa más común de muerte asociada a cáncer.<sup>3</sup> Según el estudio de la Carga Global de Enfermedad, el cáncer de próstata se ubicó en el segundo lugar en incidencia y en el primer lugar en mortalidad en Latinoamérica en 2019.<sup>4</sup> La probabilidad que tiene un hombre de presentarlo es de 17% y su probabilidad de morir por esta causa es de 3%. En México, en el registro histopatológico de neoplasias del Instituto Nacional de Cancerología de 2003 se indicó que el cáncer de próstata representaba 7% de las muertes por tumores malignos.<sup>5</sup>

La biopsia de próstata es la prueba imprescindible para diagnosticar el cáncer de próstata.<sup>6,7</sup> Fue propuesta inicialmente en 1937 por Astraldi y hasta 1981 se realizó guiada por ultrasonido para la toma de las muestras por vía transrectal. En 1989 Torp-Pedersen comunicó sus resultados de la biopsia transrectal de próstata (BTRP), ecodirigida con un dispositivo automático de punción.<sup>8</sup> Con los avances tecnológicos, la facilidad de realización y la rentabilidad, la BTRP guiada por ultrasonido se ha convertido en el estándar de oro en todo el mundo debido a su alto rendimiento diagnóstico.<sup>9,10</sup> La BTRP no está exenta de graves complicaciones: primero porque implica el paso de la aguja de biopsia a través de la región rectal, que puede incluir materia fecal así como bacterias gastrointestinales hacia la próstata y el tracto urinario;<sup>11</sup> la incidencia de infecciones relacionadas con el procedimiento en los países desarrollados aumentó del 0.52% en 2002-2009 al 2.15% en 2010-2011,<sup>12</sup> en parte debido a la aparición de bacterias multirresistentes; esto último probablemente por la falta de adherencia por parte del paciente y la venta no autorizada de antibióticos, la cual ha generado poco a poco la aparición y diseminación de cepas con resistencia a los antibióticos más utilizados.<sup>13</sup> En términos generales, en un análisis realizado por Hulscher se determinó en una evaluación que del 20% al 50% de los antibióticos intrahospitalarios se utilizan de forma incorrecta. Entonces, si se evita la necesidad de profilaxis antibiótica, su impacto en salud pública puede tener una importancia sublime.<sup>14</sup> Los ingresos hospitalarios atribuibles a complicaciones posteriores a la BTRP oscilaron entre el 0.8% y el 6.9%. Se reportan complicaciones hasta en el 7% de los casos, y la sepsis ocurre entre el 0.3% y el 3.1% de ellos.<sup>15</sup>

La biopsia transperineal de próstata (BTPP) ha ganado popularidad en los últimos años, especialmente desde que la Asociación Europea de Urología la recomendó en su guía sobre cáncer de próstata a partir de 2015. El potencial para mejorar las tasas de detección del cáncer se ha considerado una ventaja, junto con sus menores tasas de complicaciones.<sup>16</sup> Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar las complicaciones de la BTPP de acceso único guiada por

ultrasonido a mano alzada frente a la técnica estándar en pacientes con sospecha de cáncer de próstata.

## Material y métodos

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en 241 pacientes con sospecha de cáncer de próstata. Se reca-  
baron datos sociodemográficos, clínicos y de laboratorio del archivo clínico. Los pacientes se dividieron en 2 grupos: los sometidos a BTPP guiada por ultrasonido, los cuales fueron pacientes consecutivos que se captaron en la consulta externa de urología, y los sometidos a BTRP guiada por ultrasonido, los cuales eran pacientes de otras unidades enviados al Servicio de Radiología. Para la detección de complicaciones asociadas a la técnica, los pacientes fueron seguidos durante un periodo de 3 meses en citas médicas posteriores. Las variables que se analizaron fueron: edad, APE, volumen prostático, densidad del APE, número de cilindros tomados y además se realizó estudio histopatológico para confirmar el diagnóstico de cáncer de próstata. En cuanto a las complicaciones, se definieron como cualquier evento adverso ocurrido durante o dentro de los 3 meses posteriores a la biopsia. En los procesos infecciosos, se consideró fiebre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  con síntomas urinarios o sistémicos o urocultivo positivo. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación (Número de registro R-2022-1001-059).

## Obtención de las muestras de biopsia

Las BTPP fueron realizadas en el servicio de urología por un urólogo experto en BTPP, en conjunto con 2 urólogos en adiestramiento. Las BTRP se realizaron en el Departamento de Radiología Intervencionista.

## Procedimiento

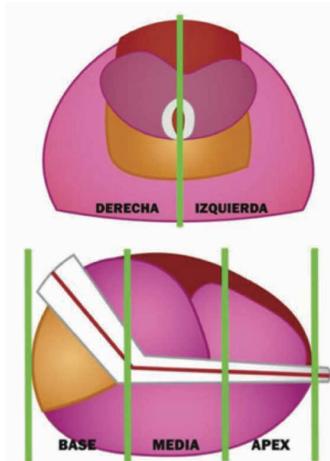
A los pacientes con sospecha de cáncer de próstata se les practicó biopsia prostática guiada por ultrasonido. La biopsia por saturación se realizó dividiendo la próstata en 6 zonas (3 derechas y 3 izquierdas): base, media y ápex, con 5 muestras por zona para un total de 30 núcleos; se ajustó el número de muestras tomadas para pacientes con niveles elevados de APE con fines de diagnóstico confirmatorio (figura 1 y figura 2). Las biopsias transperineales se realizaron en un consultorio ambulatorio de urología sin necesidad de profilaxis antibiótica, bajo sedación y con anestesia local. Los pacientes fueron colocados en posición de litotomía con asepsia del área genital. La guía ecográfica se realizó mediante un ultrasonido BK 3000 con un transductor biplanar endocavitario (Copenhague, Dinamarca). Se aplicó lidocaína al 1% como anestesia local en la región

perineal de la piel y el tejido celular subcutáneo sin romper el diafragma urogenital. Se utilizó un punto de acceso único con una aguja Jamshidi de 16 G, colocada centralmente en el perineo, 1.5 cm por encima del margen anal, para acceder a la próstata, omitiendo el acceso lateral-bilateral habitual al rafé de la línea media descrito en otras técnicas (figura 3). Se utilizaron pistolas de biopsia y agujas Bard

(Bard® 18 G x 20 cm), y se confirmó su posición mediante ultrasonido en los planos axial y sagital (figura 4).

Las biopsias transrectales se realizaron en el Servicio de Radiología Intervencionista del hospital tras la preparación intestinal y la profilaxis antibiótica únicamente con anestesia local, con una media de 12 cilindros por procedimiento.

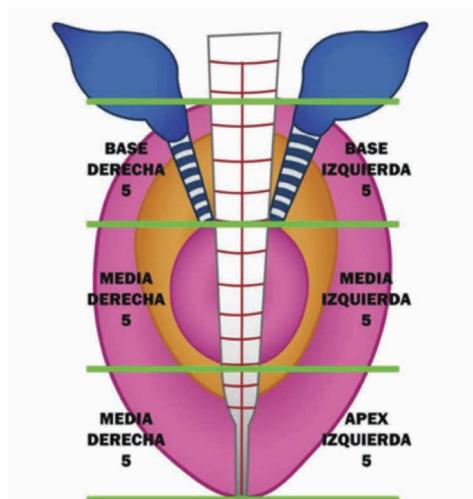
**Figura 1** División de la próstata en 6 secciones (plano coronal y sagital)



Zonas para muestreo durante biopsia de próstata, con 5 muestras (cores) por zona

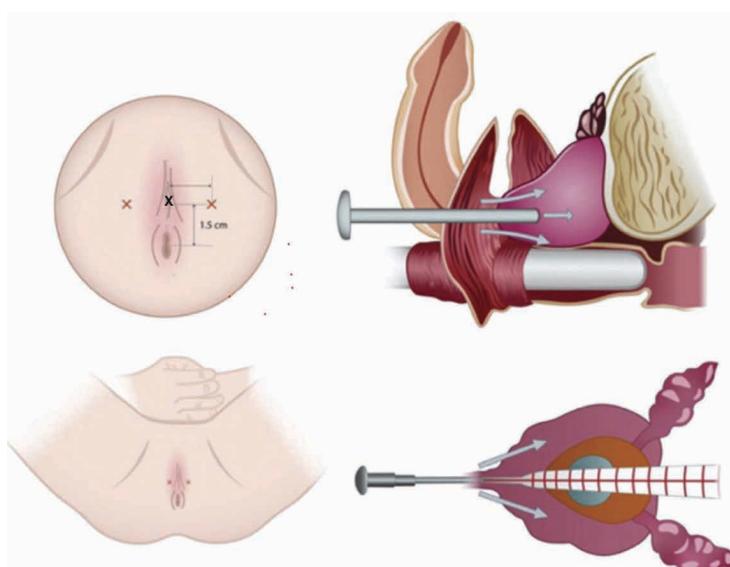
Plano axial: derecha-izquierda. Plano sagital: base, media, ápex

**Figura 2** División de la próstata en plano coronal



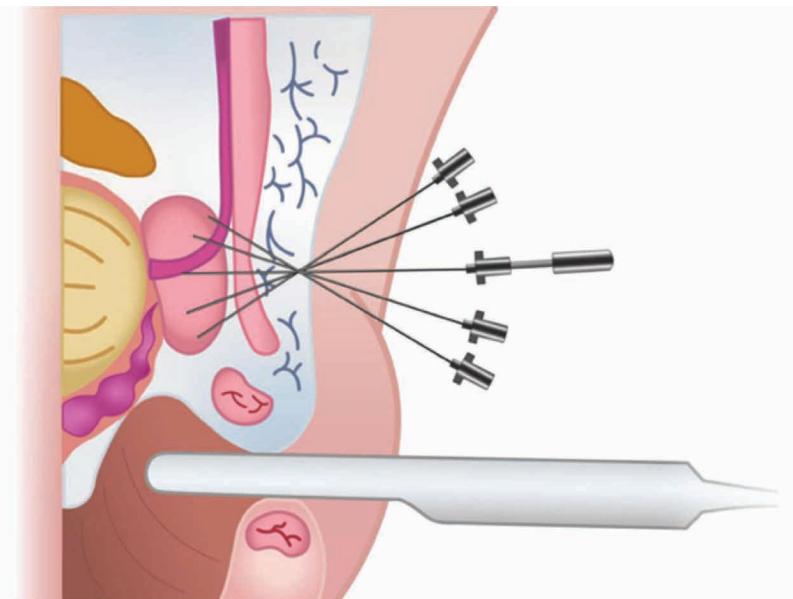
División en 6 zonas. Promedio total de muestras (cores): 30

**Figura 3** Sitio de inserción de aguja Jamshidi 16 G en punto de acceso único



La letra X en marca negra representa el sitio de inserción de la aguja Jamshidi 16 G en el punto de acceso único en sitio de rafé en línea media, a una distancia de 1.5 cm respecto del ano. La letra X en marca naranja representa los puntos de acceso laterales utilizados en otras técnicas de biopsia transperineal

**Figura 4** Introducción de la aguja Jamshidi 16 G hasta el diafragma urogenital



Colocación de acceso coaxial hasta diafragma urogenital con movimientos anterior-posterior e izquierda-derecha de aguja Bard ® 18 G x 20 cm, en coordinación con transductor de ultrasonido biplano

Todos los pacientes fueron seguidos inmediatamente después del procedimiento, en la primera, segunda y cuarta semana y a los 3 meses. Durante las consultas urológicas o el seguimiento telefónico, se interrogó a los pacientes sobre síntomas genitourinarios generales y específicos asociados a la biopsia.

### Análisis estadístico

El análisis de los datos valoró la distribución de los datos según la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables con distribución libre se presentaron como mediana y rango intercuartílico; las variables con distribución normal se presentaron como media y desviación estándar; las variables cualitativas se presentaron como frecuencia y porcentaje. Para las técnicas (BTRP y BTPP) y sus respectivas complicaciones se utilizaron las pruebas *U* de Mann-Whitney, chi cuadrada de Pearson, exacta de Fisher y *t* de Student, según el tipo de variable y su distribución. Para el análisis de concordancia entre el tacto rectal y los resultados histopatológicos se utilizó el índice de Kappa. La significación estadística se estableció utilizando un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó el programa de IBM SPSS en su versión 24 para el análisis de regresión logística simple y se generaron gráficos de diagramas de bosque para las complicaciones asociadas con BTPP y BTRP.

### Resultados

En nuestro estudio participaron 241 pacientes con sospecha de cáncer de próstata. Los pacientes se clasificaron en función del tipo de biopsia a la que se sometieron: la BTPP se realizó en 171 pacientes (71%), y la BTRP en 70 pacientes (29%) (cuadro I).

Se compararon las características clínicas entre ambos grupos y se observó una mediana de edad menor en los pacientes sometidos a BTPP en comparación con aquellos a los que se les realizó BTRP (67 frente a 70.5;  $p = 0.01$ ). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos BTPP y BTRP, con respecto a niveles séricos de APE (12.0 frente a 14.4;  $p = 0.38$ ), volumen prostático (40 frente a 40.5;  $p = 0.47$ ) o densidad del APE (0.3 frente a 0.3;  $p = 0.82$ ), respectivamente. Se observó diferencia significativa en el número de núcleos obtenidos mediante BTPP que fue mayor en comparación con BTRP (29 frente a 12;  $p < 0.001$ ).

Se evaluó la frecuencia de complicaciones en ambos grupos. El 100% de los pacientes sometidos a BTRP experimentaron al menos una complicación en comparación con el 56% en el grupo de BTPP ( $p < 0.001$ ). La hematuria fue más común en el grupo BTPP (53% frente a 27%;  $p < 0.001$ ). La incidencia de retención aguda de orina (2.3%) y la ansiedad (0.6%) fueron ligeramente mayores en pacientes con BTPP, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa. El

**Cuadro I** Características clínicas, complicaciones y tasas de eficacia diagnóstica de las técnicas de biopsia de próstata en pacientes con sospecha de cáncer de próstata

Característica	Biopsia transperineal (n = 171)	Biopsia transrectal (n = 70)	p
Edad (años)*	67.0 (62-72.5)	70.5 (64.3-76)	0.010
APE (ng/ml)*	12 (8.2-23)	14.4 (6.7-64.3)	0.38
Volumen prostático (g)*	40.0 (30.0-50.0)	40.5 (34.0-60.3)	0.47
Densidad APE*	0.3 (0.2-0.6)	0.3 (0.1-2.0)	0.82
Tacto rectal (g)†	113 (66.1)	55 (78.6)	0.055
Tacto rectal sospechoso*	67.0 (62-72.5)	70.5 (64.3-76)	0.010
Complicaciones, n (%)	96 (56)	70 (100)	< 0.001
Hematuria	91 (53)	19 (27)	< 0.001
Dolor durante procedimiento	1 (0.6)	70 (100)	< 0.001
Dolor posterior a procedimiento	11 (6.4)	70 (100)	< 0.001
Fiebre	2 (1.2)	2 (2.9)	0.58
Retención aguda de orina	4 (2.3)	1 (1.4)	> 0.99
Orquiepididimitis	3 (1.8)	1 (1.4)	> 0.99
Hematospermia	11 (6.4)	10 (14)	0.05
Rectorragia	1 (0.6)	51 (73)	< 0.001
Sepsis	0 (0)	1 (1.4)	> 0.99
Ansiedad	1 (0.6)	0 (0)	> 0.99
Cilindros (cores)*	29.0 (25.0-30.0)	12.0 (12.0-12.0)	< 0.001
Resultado histopatológico, n (%)			
Benigno	68 (39.8)	41 (58.6)	0.008
Maligno	103 (60.2)	29 (41.4)	

\*Mediana y rango intercuartílico

†Media y desviación estándar

Se empleó *U* de Mann-Whitney, chi cuadrada de Pearson, exacta de Fisher o *t* de Student según el tipo de variable y su distribución

grupo BTRP experimentó con mayor frecuencia hematospermia (14% frente a 6.4%; *p* = 0.05), rectorragia (73% frente a 0.6%; *p* < 0.001) y sepsis en un paciente (1.4% frente a 0%).

Al practicar el examen histopatológico, se detectaron tumores malignos en 132 pacientes (54.77%) y hubo 109 con hallazgos benignos (45.22%). Las principales complicaciones observadas en pacientes con tumores benignos fueron dolor durante y después del procedimiento (38.5% y 42.2%, respectivamente) y hematospermia (12.8%). La frecuencia de complicaciones en ambos grupos se detalla en el cuadro I.

El número de núcleos obtenidos mediante cada técnica de biopsia no aumentó el riesgo de desarrollar complicaciones. De manera similar, un mayor número de núcleos no aumentó la tasa de diagnóstico de cáncer de próstata entre los 2 grupos.

El análisis de riesgo de complicaciones tras ambas técnicas de biopsia de próstata se hizo con *odds ratio* (OR) e inter-

valos de confianza del 95% (IC 95%). Solo se observaron tendencias estadísticas en el riesgo de desarrollar complicaciones entre las 2 técnicas. Los pacientes sometidos a BTPP mostraron un mayor riesgo de desarrollar hematuria (OR 0.41, IC 95% 0.15-1.14; *p* = 0.07). No se observaron diferencias en el desarrollo de otras complicaciones. La BTPP mostró ser un factor protector para complicaciones (OR 0.028, IC 95% 0.009-0.9; *p* < 0.001), en comparación con la técnica de la BTRP (OR 35.5, IC 95% 10.7-117.6; *p* < 0.001).

## Discusión

Hoy en día, este es el primer estudio que describe las complicaciones de la BTPP utilizando un punto de acceso único a mano alzada sin profilaxis antibiótica y la compara con la técnica BTRP estándar con profilaxis antibiótica.

Anteriormente, se prefería la BTPP en pacientes con antecedentes de cáncer de recto, traumatismo o enfermedad inflamatoria intestinal. El potencial para mejorar las tasas de detección del cáncer de próstata se ha conside-

rado una ventaja.<sup>17</sup> Sin embargo, Jiang no encontró diferencias en las tasas de detección de cáncer de próstata entre los abordajes transrectal y transperineal.<sup>18</sup> En nuestro estudio logramos una tasa de diagnóstico de cáncer de próstata con BTPP del 60.2%, superior a la técnica transrectal del 41.4 % ( $p = 0.008$ ). Nuestro estudio demostró una tasa de diagnóstico de cáncer de próstata más alta en comparación con la BTRP y la mayoría de los estudios de BTPP en los que se utilizaron accesorios como plantillas, CamProbe,<sup>19</sup> aguja coaxial,<sup>20</sup> y biopsia por fusión (cuadro II).<sup>21</sup>

El abordaje transperineal puede detectar tumores de estadio inferior y de la zona anterior.<sup>22</sup> La razón de esta

superioridad es que se estima que hasta el 40% de los tumores se localizan en la porción anterior de la próstata.<sup>23</sup>

El riesgo de sepsis después de BTRP ha aumentado en los últimos años debido a la creciente prevalencia de bacterias multirresistentes (MDR), particularmente *Escherichia coli*. En nuestro estudio, la tasa de sepsis entre los pacientes sometidos a BTRP fue del 1.4%, en comparación con el 0% con BTPP, lo que es consistente con los hallazgos reportados en la literatura y respalda la afirmación de Power de que la transición de BTRP a BTPP prácticamente elimina el riesgo de sepsis.<sup>24</sup> Esto también fue observado en estudios con más de 8500 pacientes, como el realizado por Pepe *et al.*<sup>25</sup>

**Cuadro II** Comparación de diferentes estudios que evalúan el abordaje transperineal de biopsia de próstata

Estudio	Naturaleza del estudio	Año	<i>n</i>	APE prom.	VPP	Tasa diagnóstica CaP	MRI	Tipo de biopsia	Accesorio utilizado	Puntos de acceso	Profil.	Cores <sup>†</sup> prom.
Meyer <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2018	43	6.1	42.9	48.8	Sí	Cognitiva/ MRI	<i>Precision point</i>	2 o +	No	NE
Lopez <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2021	1218	7.6	46	67	Sí	Cognitiva/ MRI	<i>Precision point</i>	2 o +	Sí	24
Marra <i>et al.</i>	Mano alzada/ Fusión	2020	1014	8.1	51.3	43.9	Sí	Fusión MRI/US	Ninguno / coaxial	12 o +	Sí	15.3
Kum <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2018	176	7.9	45	79	Sí	Cognitiva/ MRI	<i>Precision point</i>	2	Sí	24.2
Ristau <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2018	1000	7.9	41.8	60.7	No	US	<i>Precision point</i>	2	Sí	16
Aziz <i>et al.</i>	Templete	2022	123	15.5	68.2	43.4	Sí	Fusión MRI/US	Template	56 o +	NE	56.6
Gorin <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2020	95	6.9	36	83.2	Sí	Fusión MRI/US	<i>Precision point</i>	2 o +	No, solo 1	12-14
Dekalo <i>et al.</i>	Templete	2017	114	14.3	63	45	Sí	Cognitiva MRI/US	Template	2 o +	Sí	37.6
Igsoon <i>et al.</i>	Mano alzada/ <i>Precision point</i>	2022	55	14.2	37.2	43.6	Sí	Cognitiva/ MRI	Jelco® (coaxial)	2 o +	Sí	20
Nuestro estudio	Mano alzada/ Coaxial	2025	171	12	40	60.2.	No	US	Aguja Jamshidi (coaxial)	1	No	29

prom.: promedio; VPP: volumen prostático promedio; MRI: imagenología por resonancia magnética; Profil.: profilaxis; NE: no especificado; US: ultrasonido

<sup>†</sup>también denominados cilindros

Respecto a otras complicaciones, un metaanálisis de Xiang *et al.* determinó que la BTPP reduce el riesgo de rectorragia y fiebre pero aumenta el riesgo de retención aguda de orina (RAO). Sin embargo, se observa que la RAO se asocia principalmente con un mayor número de núcleos obtenidos, lo que condiciona edema prostático, que es transitorio y se resuelve con la colocación de una sonda de Foley transuretral.<sup>17</sup> En nuestro estudio demostramos de manera similar que la BTPP protege contra la rectorragia y la hematospermia, pero presenta un mayor riesgo de hematuria. En nuestra casuística se produjeron inicialmente 3 casos de RAO que atribuimos a la anestesia aplicada por debajo de la fascia de Denonvilliers, lo cual provocó elevación del ápex prostático y posterior compresión uretral. Estos casos se manejan con la colocación de un catéter de Foley y actualmente solo administramos anestesia local en la piel y el perineo, sin reportar más casos de RAO, como ya se ha hecho en otros estudios.<sup>26</sup>

No existen directrices formales con respecto al número total de biopsias que se deben realizar durante los procedimientos de biopsia de próstata guiada por ultrasonido. De manera similar, múltiples estudios han concluido que más núcleos aumentan significativamente el riesgo de complicaciones como infección, sangrado, dolor y síntomas urinarios.<sup>27,28</sup> Sin embargo, es importante señalar que la mayoría de estos estudios se realizaron utilizando muestras de biopsia transrectal o transperineal con plantillas o múltiples puntos de acceso.

Se ha considerado que la biopsia de próstata requiere anestesia general;<sup>29</sup> sin embargo, Hong demostró que el 85.4% de los pacientes encontraban tolerable el abordaje transperineal solo con anestesia local<sup>30,31</sup> y elegirían la misma técnica si necesitaran una biopsia de próstata, lo que sugiere que podría realizarse de forma ambulatoria. Kum *et al.* también encontraron niveles aceptables de dolor en su estudio respecto a este procedimiento.<sup>32</sup> En nuestro estudio, las biopsias transperineales se realizaron bajo anestesia local y sedación, y se reportó una excelente tolerancia al dolor durante y después del procedimiento. Solo un paciente informó que tuvo molestias durante y después de la BTPP, mientras que el 100% de los pacientes experimentó dolor durante la BTRP.

La única desventaja de la técnica “a mano alzada” sin el uso de plantillas o complementos es que la aguja no está conectada al transductor, lo que puede agregar tiempo al procedimiento y comprometer el muestreo adecuado del tejido prostático.<sup>32</sup> A pesar de ello, hay evidencia de que el abordaje transperineal a mano alzada logra detección de mayor tasa de cáncer de próstata con significación clínica, respecto al abordaje transperineal con complementos.<sup>33</sup>

Como enfatiza Pilatz, “la evidencia actual subraya que es hora de que la comunidad urológica haga la transición del abordaje transrectal al transperineal a pesar de los posibles desafíos logísticos”,<sup>34,35</sup> por las ventajas que ya se mencionan, las cuales minimizan el dolor, y permiten la integración de resonancia magnética, con paso limitado de piel y materia fecal, lo que disminuye la necesidad de anestesia general e incluso la necesidad de preparación intestinal, y estas ventajas, añadidas al riesgo infeccioso prácticamente nulo, hacen que la biopsia transperineal a mano alzada sea el futuro de este abordaje diagnóstico.<sup>36,37</sup> Y además está el movimiento TRexit, una iniciativa global que aboga por este cambio<sup>38,39</sup> y que está ganando impulso.<sup>40</sup>

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. Las BTRP fueron realizadas por radiólogos del Servicio de Imagenología mediante la técnica de sextantes, con un abordaje diferente a las BTPP realizadas por urólogos. Además, la falta de estratificación en grupos según los niveles de antígeno prostático específico puede conducir a una alta tasa de detección del cáncer de próstata. Es crucial que estudios futuros, idealmente ensayos clínicos, consideren estos factores para proporcionar una evaluación más precisa y completa de las complicaciones y la eficiencia diagnóstica de las diferentes técnicas de biopsia de próstata. Nuestros hallazgos sugieren que la técnica transperineal podría considerarse una alternativa más segura, si bien futuros estudios comparativos con diseño prospectivo aleatorizado y número similar de muestras obtenidas son necesarios para confirmarlo.

## Conclusiones

En nuestro estudio, la técnica transperineal de acceso único mostró una tasa de detección mayor y menos complicaciones graves en comparación con la transrectal. Sin embargo, la diferencia en el número de núcleos entre grupos y el diseño observacional limitan la generalización de estos hallazgos.

## Agradecimientos

Queremos agradecer a todo el personal del Hospital de Especialidades No. 1 del Centro Médico Nacional del Bajío, y principalmente a todo aquel personal que forma parte del Servicio de Urología que ha hecho posible este estudio.

---

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

## Referencias

1. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. CA Cancer J Clin. 2024;74(1):12-49. doi: 10.3322/caac.21820
2. Rico L, Contreras P, Blas L, et al. ¿Es la biopsia de próstata transperineal más eficaz y segura que la biopsia transrectal? Rev Argent Urol. 2018;83(1):5-11.
3. DiBianco JM, Mullins JK, Allaway M. Ultrasound guided, free-hand transperineal prostate biopsy: An alternative to the transrectal approach. Urol Pract. 2016;3(2):134-40. doi: 10.1016/j.urpr.2015.05.007
4. Tristán-Martínez PD, Doubova SV, Sauceda-Valenzuela AL. Calidad de atención en pacientes con cáncer de próstata atendidos en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022; 60(3):275-82.
5. Sánchez-Martínez LC, Paredes-Solís CA, Hernández-Ordoñez OF, et al. El antígeno prostático específico. Su papel en el diagnóstico del cáncer de próstata. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(2):124-6. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745488001>
6. Taylor AK, Zembower TR, Nadler RB, et al. Targeted antimicrobial prophylaxis using rectal swab cultures in men undergoing transrectal ultrasound guided prostate biopsy is associated with reduced incidence of postoperative infectious complications and cost of care. J Urol. 2012;187(4):1275-9. doi: 10.1016/j.juro.2011.11.115
7. Lu M, Luo Y, Wang Y, et al. Transrectal versus transperineal prostate biopsy in detection of prostate cancer: a retrospective study based on 452 patients. BMC Urol. 2023;23(1):11. doi: 10.1186/s12894-023-01176-y
8. Moreno-Palacios J, Espinosa-Guerrero A, Torres-Anguiano JR, et al. Iodopovidona intrarrectal y riesgo de infección genitourinaria posterior a biopsia prostática transrectal. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2015;53(6):728-31. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744940010>
9. Sidana A, Blank F, Wang H, et al. Schema and cancer detection rates for transperineal prostate biopsy templates: a review. Ther Adv Urol. 2022;14:17562872221105019. doi: 10.1177/17562872221105019
10. Leung AK, Patil D, Howard DH, et al. Payments and patient cost sharing for prostate biopsies according to image guidance, practice site and use of anesthesia. Urol Pract. 2020;7(2):138-44. doi: 10.1097/UPJ.0000000000000073
11. Lichtbroun BJ, Patel M, Consalvo A, et al. Transperineal prostate biopsy without routine antibiotics demonstrates decreased infection risk. Can J Urol. 2025;32(1):55-62. doi: 10.32604/cju.2025.064701
12. Meyer AR, Joice GA, Schwen ZR, et al. Initial experience performing in-office ultrasound-guided transperineal prostate biopsy under local anesthesia using the PrecisionPoint Transperineal Access System. Urology. 2018;115:8-13. doi: 10.1016/j.urology.2018.01.021
13. Garza-Montúfar ME, Treviño-Valdez PD, De la Garza-Salinas LH. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56(4):347-53. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457758020006>
14. Leboutte F, Schykowski T, Van de Plas J, et al. Retrospective, single center evaluation of transperineal prostate biopsy omitting antibiotic prophylaxis and omitting periinterventional screening for bacteriuria. World J Urol. 2025;43(1):378. doi: 10.1007/s00345-025-05672-8
15. Sigle A, Suarez-Ibarrola R, Pudimat M, et al. Safety and side effects of transperineal prostate biopsy without antibiotic prophylaxis. Urol Oncol. 2021;39(11):782.e1-782.e5. doi: 10.1016/j.urolonc.2021.02.016
16. Ramírez-Backhaus M, Trassierra-Villa M, Arlandis-Guzmán S, et al. Estrategias para la biopsia de próstata. Revisión de la literatura. Actas Urol Esp. 2007; 31(10). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-48062007001000001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062007001000001)
17. Xiang J, Yan H, Li J, et al. Transperineal versus transrectal prostate biopsy in the diagnosis of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. World J Surg Oncol. 2019;17(1):31. doi: 10.1186/s12957-019-1573-0
18. Jiang CY, Shen PF, Wang C, et al. Comparison of diagnostic efficacy between transrectal and transperineal prostate biopsy: A propensity score-matched study. Asian J Androl. 2019; 21(6):612-7. doi: 10.4103/aja.aja\_16\_19
19. Gnanapragasam VJ, Leonard K, Sut M, et al. Multicentre clinical evaluation of the safety and performance of a simple transperineal access system for prostate biopsies for suspected prostate cancer: The CAMbridge PROstate Biopsy DevicE (CamPROBE) study. J Clin Urol. 2020;13(5):364-70. doi: 10.1177/2051415820932773
20. Ngu IS, Ngooi MS, Ng HK, et al. Freehand transperineal prostate biopsy with a coaxial needle under local anesthesia: Experience from a single institution in Malaysia. Cancer Pathog Ther. 2023;1(1):33-9. doi: 10.1016/j.cpt.2022.12.001
21. Calleres G, Marquis A, Zhuang J, et al. Impact of operator expertise on transperineal free-hand mpMRI-fusion-targeted biopsies under local anaesthesia for prostate cancer diagnosis: a multicenter prospective learning curve. World J Urol. 2023;41(12):3867-76. doi: 10.1007/s00345-023-04642-2
22. Derin O, Fonseca L, Sanchez-Salas R, et al. Infectious complications of prostate biopsy: winning battles but not war. World J Urol. 2020;38(11):2743-53. doi: 10.1007/s00345-020-03112-3
23. Borghesi M, Ahmed H, Nam R, et al. Complications after systematic, random, and image-guided prostate biopsy. Eur Urol. 2017;71(3):353-65. doi: 10.1016/j.eururo.2016.08.004
24. Power J, Murphy M, Hutchinson B, et al. Transperineal ultrasound-guided prostate biopsy: what the radiologist needs to know. Insights Imaging. 2022;13(1):77. doi: 10.1186/s13244-022-01210-x
25. Pepe P, Pennisi M. Morbidity following transperineal prostate biopsy: Our experience in 8.500 men. Arch Ital Urol Androl. 2022;94(2):155-9. doi: 10.4081/aiua.2022.2.155
26. Bryant RJ, Marian IR, Williams R, et al. Local anaesthetic transperineal biopsy versus transrectal prostate biopsy in prostate cancer detection (TRANSLATE): a multicentre, randomised, controlled trial. Lancet Oncol. 2025;26(5):583-95. doi: 10.1016/S1470-2045(25)00100-7
27. Castellani D, Pirola GM, Law YXT, et al. Infection rate after transperineal prostate biopsy with and without prophylactic antibiotics: Results from a systematic review and meta-analysis of comparative studies. J Urol. 2022;207(1):25-34. doi: 10.1097/JU.0000000000002251
28. Sivaraman A, Ramasamy V, Aarthy P, et al. Safety and feasibility of freehand transperineal prostate biopsy under local anesthesia: Our initial experience: Our initial experience. Indian J Urol. 2022;38(1):34-41. doi: 10.4103/iju.iju\_222\_21
29. Thomson A, Li M, Grummet J, et al. Transperineal prostate biopsy: a review of technique. Transl Androl Urol. 2020;9(6):3009-17. doi: 10.21037/tau.2019.12.40

30. Lopez JF, Campbell A, Omer A, et al. Local anaesthetic transperineal (LATP) prostate biopsy using a probe-mounted transperineal access system: a multicentre prospective outcome analysis. *BJU Int.* 2021;128(3):311-8. doi: 10.1111/bju.15337
31. Hong A, Hemmingway S, Wetherell D, et al. Outpatient transperineal prostate biopsy under local anaesthesia is safe, well tolerated and feasible. *ANZ J Surg.* 2022;92(6):1480-5. doi: 10.1111/ans.17593
32. Kum F, Elhage O, Maliyil J, et al. Initial outcomes of local anaesthetic freehand transperineal prostate biopsies in the outpatient setting. *BJU international.* 2020;125(2):244-52. doi: 10.1111/bju.14620
33. Bujaldon JM, Vitagliano GJ, Blas L, et al. Freehand Transperineal Prostate Biopsy Improves the Detection Rate of Clinically Significant Prostate Cancer. *Urology Research & Practice.* 2025;50(5):269-74. doi: 10.5152/tud.2025.24026
34. Pilatz A, Stangl F, Kranz J, et al. Transperineal is the way to go. *Eur Urol Focus.* 2024;10(5):691-3. doi: 10.1016/j.euf.2024.06.010
35. Srivastava A, Borza T, Salami SS. Changes in the prostate biopsy landscape-how can we improve quality? *Transl Androl Urol.* 2025;14(4):880-2. doi: 10.21037/tau-2025-34
36. Cheng E, Davuluri M, Lewicki PJ, et al. Developments in optimizing transperineal prostate biopsy. *Curr Opin Urol.* 2022;32(1):85-90. doi: 10.1097/MOU.0000000000000947
37. Xiao Y, Han L, Wang H, et al. Transperineal prostate biopsy guided by which ultrasound transducer: transrectal or transperineal: a retrospective study. *PeerJ.* 2024;12(e18424):e18424. doi: 10.7717/peerj.18424
38. Roberts MJ, Macdonald A, Ranasinghe S, et al. Transrectal versus transperineal prostate biopsy under intravenous anaesthesia: a clinical, microbiological and cost analysis of 2048 cases over 11 years at a tertiary institution. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2021;24(1):169-76. doi: 10.1038/s41391-020-0263-x
39. Grummet J, Gorin MA, Popert R, et al. "TREXIT 2020": why the time to abandon transrectal prostate biopsy starts now. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2020;23(1):62-5. doi: 10.1038/s41391-020-0204-8
40. Basourakos SP, Alshak MN, Lewicki PJ, et al. Role of prophylactic antibiotics in transperineal prostate biopsy: A systematic review and meta-analysis. *Eur Urol Open Sci.* 2022;37:53-63. doi: 10.1016/j.euros.2022.01.001