



Asociación Urológica de
Centroamérica y el Caribe

Estudio Comparativo de la Técnica de Biopsia de Próstata por Saturación con la Técnica de Doce Cilindros, en la Detección de Cáncer de Próstata en Pacientes Sometidos a una Primera Biopsia en Dos Poblaciones de Pacientes del Centro Médico Issemym.

Comparative Study of the Prostate Saturation Biopsy Technique With the Twelve-Cylinder Technique, in the Detection of Prostate Cancer in Patients Subjected to a First Biopsy in Two Populations of Patients From the Urology Service, Centro Médico Issemym.

Jenner Adolfo Orozco-Quezada,¹ Christian Vázquez Niño,¹ Marco Antonio Aragón Castro,¹ Rubén Gutiérrez Rosales.¹

(1) Servicio de Urología, Centro Médico ISSEMyM, Toluca, Estado de México
Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios, Toluca, México

Correspondencia del Autor: Dr. Jenner Orozco Quezada Segunda calle 3-50 zona 1 Santa Cruz del Quiché, Guatemala C.A. CP 14001

Correo electrónico: orozcoquezadagua@gmail.com

Teléfono: (502)55341014

RESUMEN

Propósito: Determinar si el aumento de la cantidad de cilindros en la primera biopsia de próstata puede mejorar la tasa de detección del cáncer, sin aumentar la detección de tumores clínicamente insignificantes o morbilidad asociada.

Materiales y métodos: De abril a septiembre de 2016 pacientes programados para biopsia de próstata fueron asignados al azar a un muestreo de 12 o 20 (biopsia de saturación) núcleos.

Criterios de inclusión fueron: 1) Derechohabientes, 2) edad de 45 a 75 años, 3) examen rectal digital anormal y/o antígeno prostático específico entre 3 y 20 ng/ml, 4) sin biopsia previa. El criterio principal de valoración fue la tasa de detección de cáncer. Los puntos finales a evaluar fueron la detección de cáncer clínicamente insignificante y la morbilidad.

Resultados: Un total de 158 pacientes fueron incluidos en el estudio, variables preoperatorias fueron similares en los dos grupos de 79 pacientes cada uno. Se detectó cáncer en 10 pacientes (12.7%) en el grupo 1 y en 17 pacientes (21.5%) del grupo 2. Se detectaron más casos de cáncer insignificante en el grupo 2 (p no significativa). No hubo diferencia estadística en la morbilidad.

Conclusiones: El protocolo de biopsia por saturación mejora la detección de cáncer de próstata sin aumentar morbilidad o la detección de cáncer insignificante, dicha técnica puede ser tomada en cuenta para pacientes con

sospecha de cáncer de próstata sometidos a una primera biopsia.

PALABRAS CLAVE

Cáncer de próstata, biopsia de próstata, doce cilindros.

ABSTRACT

Purpose: We determined whether increasing the number of cores at first prostate biopsy would improve the cancer detection rate without increasing the detection of clinically insignificant tumors and associated morbidity.

Materials and Methods: From April to September 2016 patients scheduled for prostate biopsy were randomized to 12 or 20 (saturation biopsy) core sampling.

Study inclusion criteria were: 1) Beneficiaries, 2) age 45 to 75 years, 3) abnormal digital rectal examination and/or prostate specific antigen between 3 to 20 ng/ml, 4) no previous biopsy. The primary end point was the cancer detection rate. Endpoints were evaluated clinically insignificant detection of cancer and morbidity.

Results: A total of 158 patients were included in the study, preoperative variables were similar in the two groups of 79 patients each. Cancer was detected in 10 patients (12.7%) in group 1 and in 17 (21.5%) in group 2. More cases of insignificant cancer were detected in group 2 (p not significant). There was no significant difference in morbidity.

Conclusions: The saturation biopsy protocol improves prostate cancer detection without increasing morbidity or insignificant cancer detection, this technique may be considered for patients with suspected prostate cancer undergoing a first biopsy.

KEYWORDS

Prostate cancer, prostate biopsy, twelve cylinders.

ANTECEDENTES

En la actualidad la detección sistémica del PSA en varones asintomáticos y la presencia de nódulos focales en el tacto rectal han determinado que se adopte la biopsia guiada por ecografía transrectal como método de referencia para el estudio histopatológico de rutina de la próstata; En 1989 Hodge et al. describieron la técnica de biopsia prostática por sextante, que posteriormente se popularizó en todo el mundo convirtiéndose en el “gold standard” para el diagnóstico histológico de cáncer de próstata, dicha técnica fue diseñada para recoger 6 muestras randomizadas de la zona periférica de la próstata, en el plano parasagital¹. La ventaja de utilizar la técnica por sextante era de que minimizaría la morbilidad, sin embargo se considera actualmente que dicha técnica efectúa en infra-muestreo^{2,3}, y es una técnica insuficiente para detectar todos los cáncer de próstata clínicamente significativos^{4,5}. Actualmente existen diversidad de técnicas de biopsia de próstata ecodirigidas, sin embargo no existe un consenso en cuanto a utilizar un esquema específico de biopsia de próstata, y no está claro cuál es el número óptimo de biopsias y de cilindros necesarios para hacer un diagnóstico preciso de cáncer de próstata sin aumentar el riesgo de detección de neoplasias clínicamente irrelevantes y sin agregar morbilidad secundaria al procedimiento.

A pesar de la tasa de modificaciones de las técnicas, resultados falsos negativos siguen siendo considerables. En un intento de incrementar la sensibilidad, han desarrollado esquemas con un mayor número de cilindros, y además considerando las localizaciones más frecuentes de los tumores en la próstata, realizan un muestreo de la zona periférica posterolateral^{6,7}. El número total de cilindros no es el único factor que influye en el hallazgo de un cáncer de próstata, siendo quizás más importante una adecuada selección de las zonas muestreadas, dirigiendo las biopsias hacia aquellas zonas prostáticas que estadísticamente presentan una mayor probabilidad de cáncer de próstata. Singh et al.⁸ comprobaron que la toma de un mayor número de cilindros incrementan la detección de cáncer de próstata clínicamente insignificante como de cáncer de próstata clínicamente significativo en estadios más tempranos, la biopsia de próstata por saturación descrita por primera vez en el año 2001 por Stewart⁸ es definida como la toma de >20 cilindros, aumentando el rendimiento diagnóstico entre el 19.4 y el 37.9% con respecto a la técnica de sextante⁸, dicha técnica actualmente está indicada en pacientes tras una o varias biopsias negativas, ante la persistencia de sospecha clínica de cáncer de próstata o ante un diagnóstico de neoplasia intraepitelial prostática y/o atipia; en pacientes

sometidos a una primera biopsia una de las principales críticas realizadas hacia esta técnica es la posibilidad de diagnosticar un cáncer de próstata clínicamente insignificante o inocuo, y de realizar en consecuencia un sobretratamiento a hombres cuya supervivencia no se vería afectada por ésta enfermedad. En nuestro servicio contamos con una cantidad elevada de pacientes en seguimiento por la sospecha de cáncer de próstata, muchos en el preámbulo de la realización de un primer procedimiento y otros con una o más biopsias negativas, lo que representa preocupación a derechohabientes y a nuestra institución.

En general, existe consenso en cuanto a la superioridad del esquema de biopsia por saturación comparada con otras técnicas sin aumentar el sobretratamiento y morbilidad de los pacientes. Por otro lado, la rentabilidad diagnóstica de una biopsia prostática es inversamente proporcional al número de veces que se repite la misma.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo observacional, aleatorizado y comparativo. La distribución se hizo de forma aleatoria de casos consecutivos 1 a 1. El reclutamiento de los pacientes se inició en marzo de 2016 y se prolongó hasta alcanzar todos los elementos muestrales, estimando una duración de 6 meses, la mediana de seguimiento de dichos pacientes incluidos en el estudio fue de 1 mes. Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: Derechohabientes, Edades de 45 a 75 años, Tacto rectal sospechoso, Antígeno prostático específico (PSA) de 3 a 20 ng/ml (pacientes con PSA entre 3 y 10 ng/mL se indicó el procedimiento a los que presentaban fracción libre menor de 20%) y Ningún antecedente de biopsia previa. Se excluyeron a los pacientes con PSA > 20 ng/ml, biopsia previa, pacientes en quienes no sea posible seguir evolución, pacientes con infección activa de la vía urinaria o sonda vesical.

Toda la serie objeto de estudio se realizó con el mismo equipo de ultrasonido, con transductor transrectal multiplanar, con un rango de frecuencia de trabajo entre 5 y 10 Mhz y soporte de canal para biopsia integrado. La preparación a la biopsia consistió en la administración de 4 sobres de polietilenglicol vía oral, cada uno diluido en 1 litro de agua, tomando los 4 sobres preparados 24 horas previas al procedimiento, así como la aplicación de laxante rectal 6 horas previas al procedimiento, más una profilaxis antibiótica con ciprofloxacino 500 mg, una toma la noche previa a la biopsia y la otra 1 hora antes de la misma. Tras la realización de la biopsia, la profilaxis antibiótica se prolongó durante 4 días más.

Para la toma de las muestras se utilizaron dispositivos automáticos de biopsia transrectal (BARD BIOPSY SYSTEMS[®]) con aguja de 20 cm de longitud del calibre 18G, que permite obtener cilindros de 17 mm. En todos los pacientes se realizó un bloqueo anestésico mediante la infiltración de 5 ml de Xylocaína (Clorhidrato de lidocaína monohidratada 20 mg/ml) en cada ángulo próstato-seminal.

Para la administración del anestésico se utilizó una aguja de 22G y 15 cm de longitud.

Se han utilizado 2 esquemas de biopsia transrectal de próstata, un esquema de 12 cilindros, utilizado por el Servicio de Urología desde el año 2014, como patrón de referencia y un esquema nuevo de saturación utilizado como patrón a estudio o alternativo. Tanto en el esquema de 12 cilindros como en el nuevo de saturación (20 cilindros o más), las biopsias fueron planificadas lo más lateralmente posible para incluir el cuerno anterior prostático y evitar la toma de muestras de la ZT. El grupo se conformó por 158 pacientes, divididos aleatoriamente en 2 grupos de 79, según la técnica realizada (por saturación o doce cilindros).

El criterio principal de valoración fue la tasa de detección de cáncer. Los puntos finales a evaluar fueron la detección de cáncer clínicamente insignificante y la morbilidad. Las variables cuantitativas de distribución normal fueron descritas con su tamaño muestral, media, desviación estándar (DE). Las variables cuantitativas que no se ajustaban a la normalidad fueron descritas con la mediana y el rango intercuartílico (RI), expresado en forma de p25-p75. Para la descripción de las variables cualitativas se utilizaron frecuencia absoluta y relativa en porcentajes de cada uno de los valores de la variable. Se realizó un análisis univariante de asociación entre variables cualitativas basado en la aplicación de test (prueba de Chi cuadrado de Pearson y prueba exacta de Fisher). Se utilizó la prueba Chi cuadrado cuando las frecuencias esperadas en todas las celdas de la tabla de contingencia presentaban un valor igual o superior a 5, utilizando la prueba exacta de Fisher cuando esta condición no se cumplía. El análisis comparativo de variables cuantitativas entre dos grupos de distribución normal se basó en la aplicación de test (t de Student y prueba de U Mann-Whitney) para variables que no cumplieron los criterios de normalidad. Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Statistics Version 22.

RESULTADOS

No se objetivaron diferencias en la distribución de las principales variables clínicas entre los grupos a estudio (Tabla 1).

El esquema de 12 cilindros presentó una tasa diagnóstica del 12.7% y el esquema de saturación del 21.5%, p=0.13 (ver figura 1).

	TOTAL	12 cilindros	saturación	P valor
No pacientes	158	59	59	
Edad media (DE)	64.11 (7.00)	63.77 (6.8)	64.45 (7.2)	0.5
Mediana PSA (P ₂₅ -P ₇₅)	7.80 (6.00-11.00)	8.22 (6.05-11.2)	7.25 (6.00-10.00)	0.468
Mediana PSAD (P ₂₅ -P ₇₅)	0.14 (0.11-0.22)	0.14 (0.11-0.24)	0.15 (0.11-0.19)	0.543
Mediana VP (P ₂₅ -P ₇₅)	50 (39-66.47)	52 (38-70)	48 (40-63)	0.637
Examen digital rectal				
Normal		61	64	0.557
Sospechoso		18	15	

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes incluidos en el estudio.

Se analizó la incidencia de lesiones anatomopatológicas de escasa entidad clínica o cáncer de próstata insignificante (T1c, Puntuación de Gleason ≤6, PSA <10 ng/ml, Afectación de menos de 3 cilindros con un porcentaje de afectación ≤50% en cada cilindro, PSAD <0.15 ng/ml/cc) en cada uno de los esquemas. No se hallaron diferencias entre los dos esquemas a estudio, p=0.888 (ver figura 2).

Se analizaron las complicaciones o desviaciones del curso normal post-biopsia acontecidas durante los 30 días subsiguientes a la prueba en cada uno de los esquemas. Un total de 19 pacientes solicitaron asistencia sanitaria, lo que equivale a un 12.02% de la población analizada. El motivo de consulta más frecuente fue hematuria, seguido infección del tracto urinario. La IVU se dividió en complicada y no complicada dependiendo del nivel asistencial requerido: atención primaria o de urgencias para la no complicada e ingreso hospitalario para la complicada. No se observaron diferencias estadísticas en ambos grupos, p=0.833 (ver figura 3).

Se analizó la distribución de las complicaciones entre los dos esquemas de biopsia. Se observó una tasa de incidencia de complicaciones mayor en el esquema de saturación que en el esquema de 12 cilindros, 10 frente a 9, diferencias estadísticamente no significativas, p=0.833. No se precisó ninguna intervención quirúrgica (Clavien-Dindo III) o ingreso en unidad de cuidados intensivos (Clavien-Dindo IV), (ver figura 4).

La percepción subjetiva de dolor fue catalogada en la mayoría de pacientes como leve, 82.9% en grupo de 12 cilindros y 81% en el grupo de saturación. La mediana de la percepción de dolor fue 2 (1-3), sin identificarse diferencias entre los esquemas analizados, p=0.389 (ver figura 5).

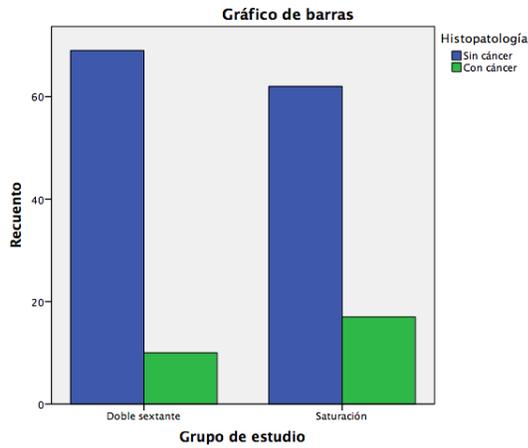


Figura 1. Evaluación de diagnóstico inicial de CaP.

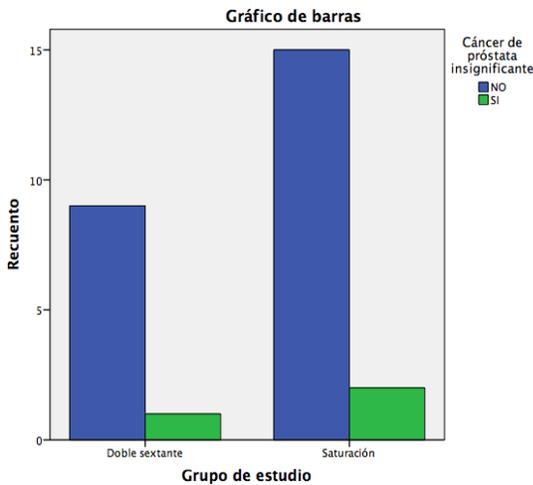


Figura 2. Evaluación de detección de Cáncer de próstata insignificante.

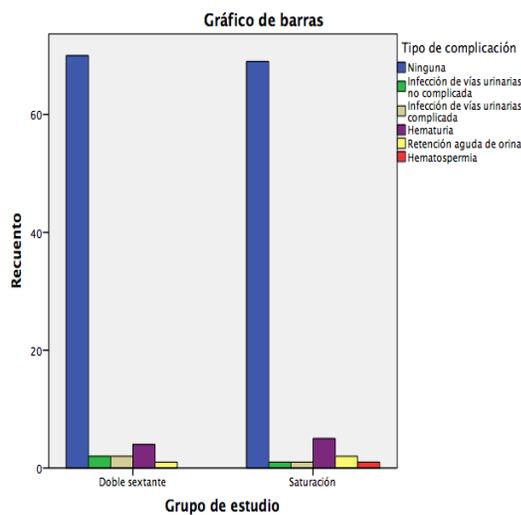


Figura 3. Evaluación del tipo de complicaciones

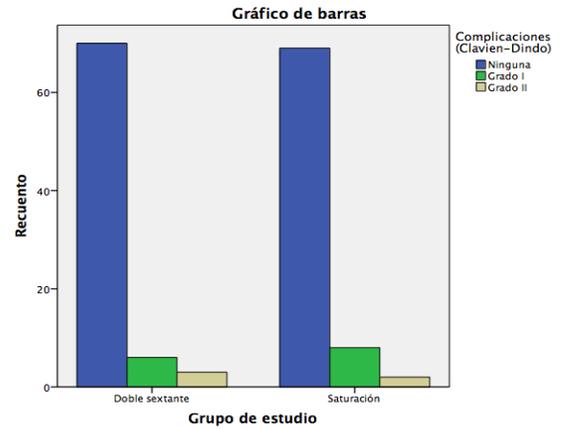


Figura 4. Evaluación de las complicaciones después de la biopsia transrectal guiada por ultrasonido por la clasificación de Clavien-Dindo.

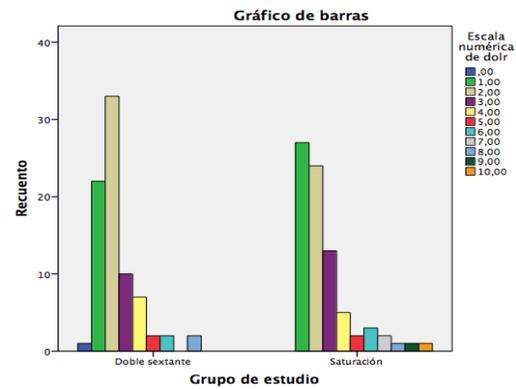


Figura 5. Evaluación de la puntuación escala numérica de dolor.

DISCUSIÓN

En la actualidad se recomiendan al menos ocho biopsias sistemáticas en próstatas con un tamaño inferior de 30cc, se acepta correcta la toma de biopsias en número de 10 a 12 fragmentos en próstatas de mayor volumen, no hay un consenso respecto al número ideal. Según los estudios prospectivos no aleatorizados de Naughton y Levine demostraron un incremento de 35%⁹ y de 37%¹⁰ en la tasa de detección cuando se realizan 12 fragmentos en lugar de seis, técnica estándar hasta hace algún tiempo.

En el actual estudio se observó un incremento significativo de detección de cáncer al realizar biopsias de saturación en el total de pacientes, sin embargo no se alcanza la significancia estadística en cuanto a la diferencia de la tasa diagnóstica de ambos esquemas de biopsia, consideramos que esta podría lograrse al aumentar la población a estudiar (p=0.13).

Los resultados del estudio demuestran que el aumento del número de cilindros no se correlaciona con un incremento de la posibilidad de detectar cáncer de próstata clínicamente insignificante. Estos resultados no concuerdan

con lo publicado en la literatura. Master y col.¹¹ refieren que el uso de esquemas de biopsia extendida, comparada con la biopsia sextante, se asocia a un aumento en la probabilidad de detección de tumores de bajo volumen. Estos esquemas contribuirían a la migración de grado y estadio, con el consiguiente aumento del riesgo de sobrediagnóstico, por otro lado y en la misma línea de nuestros resultados, Sing y col.¹² y Meng y col.¹³ han demostrado que la realización de esquemas de biopsia más extensivos no aumenta el riesgo de detección de cáncer de próstata clínicamente insignificante.

Según nuestros resultados, la hematuria fue la complicación más frecuente (5.69%) y la de mayor gravedad fue la infección de las vías urinarias (Clavien-Dindo grado II). Sólo 3 pacientes precisaron ingreso hospitalario (2%), sin precisar ninguno de ellos ingreso en UCI por sepsis grave (Clavien-Dindo grado IV). No existió diferencia estadística en ambos grupos, estos datos son concordantes a los hallados en la literatura, ya que la hematuria es la complicación más frecuentemente comunicada, con tasas de prevalencia que oscilan entre el 10% y el 84%¹⁴⁻¹⁵.

Los resultados del estudio demuestran que el aumento del número de cilindros en los esquemas de biopsia por saturación no incrementa la sensación subjetiva de dolor. La biopsia prostática extendida con bloqueo anestésico local es una técnica bien tolerada por la mayoría de los pacientes, puesto que el 89.3% catalogó las molestias como leves.

Estos datos son concordantes con la mayoría de los estudios realizados¹⁶. En la misma línea de nuestros resultados, Rosario y col.¹⁷, en un estudio prospectivo multicéntrico realizado en el Reino Unido (Protect study), observan que el 85% de los pacientes analizados catalogó la sensación de dolor durante la biopsia como ausente o leve. Se utilizó una inyección de un anestésico local a nivel del ángulo próstato-seminal, pues su superioridad sobre otras vías de administración está ampliamente aceptada en la literatura por múltiples estudios prospectivos aleatorizados¹⁸⁻²¹.

CONCLUSIÓN

- Un esquema inicial de biopsia de saturación tiene una mejor frecuencia diagnóstica que uno de 12 cilindros.
- El aumento del número de cilindros no se correlaciona con un incremento en el diagnóstico de tumores clínicamente insignificantes.
- El esquema de saturación incrementa ligeramente la tasa de complicaciones (0.63%), estadísticamente no significativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011;61(2):69-90. <https://doi.org/10.3322/caac.20107>
2. Vashi AR, Wojno KJ, Gillespie B, Oesterling JE. A model for the number of cores per prostate biopsy based on patient age and prostate gland volume.

3. J Urol. 1998;159(3):920-4. <https://doi.org/10.1097/00005392-199803000-00083>
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)63771-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)63771-6)
3. Keetch DW, Catalona WJ, Smith DS. Serial prostatic biopsies in men with persistently elevated serum prostate specific antigen values. *J Urol* 1994;151:1571-1574. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)35304-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)35304-1)
4. Singh H, Canto EI, Shariat SF, Kadmon D, Miles BJ, Wheeler TM, et al. Improved detection of clinically significant, curable prostate cancer with systematic 12-core biopsy. *J Urol.* 2004;171(3):1089-92. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000112763.74119.d4>
5. Chan TY, Chan DY, Stutzman KL, Epstein JI. Does increased needle biopsy sampling of the prostate detect a higher number of potentially insignificant tumors? *J Urol* 2001;166:2181-2184. <https://doi.org/10.1097/00005392-200112000-00036>
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)65530-9](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)65530-9)
6. Stewart CS, Leibovich BC, Weaver AL, Lieber MM. Prostate cancer diagnosis using a saturation needle biopsy technique after previous negative sextant biopsies. *J Urol* 2001;166:86-92. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)66083-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)66083-1)
<https://doi.org/10.1097/00005392-200107000-00021>
7. Rabets JC, Jones JS, Patel A, Zippe GD. Prostate cancer detection with office based saturation biopsy in a repeat biopsy population. *J Urol* 2004;172:94-97. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000132134.10470.75>
8. Biopsias de saturación, para la detección de cáncer de próstata; efectividad, seguridad y factores predictivos. *Archivos españoles de Urología* Vol. 64, núm 5, junio 2011, p.p. 421-426.
9. Naughton CK, Smith DS, Humphrey PA. Clinical and pathologic tumor characteristics of prostate cancer as a function of the number of biopsy cores: a retrospective study. *Urology* 1998;52(5):808-13. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(98\)00344-6](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(98)00344-6)
10. Levine MA, Ittman M, Melamed J. Two consecutive sets of transrectal ultrasound guided sextant biopsies of the prostate for the detection of prostate cancer. *J Urol.* 1998;159(2):471-5. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)63951-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)63951-X)
11. Master VA, Chi T, Simko JP, Weinberg V, Carroll PR. The independent impact of extended pattern biopsy on prostate cancer stage migration. *J Urol.* 2005;174(5):1789-93; discussion 93. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000177465.11299.02>
12. Scattoni V, Zlotta A, Montironi R, Schulman C, Rigatti P, Montorsi F. Extended and saturation prostatic biopsy in the diagnosis and characterisation of prostate cancer: a critical analysis of the literature. *Eur Urol.* 2007;52(5):1309-22. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2007.08.006>
13. Meng MV, Elkin EP, DuChane J, Carroll PR. Impact of increased number of biopsies on the nature of prostate cancer identified. *J Urol.* 2006;176(1):63-8; discussion 9. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(06\)00493-9](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(06)00493-9)
14. Nam RK, Saskin R, Lee Y, Liu Y, Law C, Klotz LH, et al. Increasing hospital admission rates for urological complications after transrectal ultrasound guided prostate biopsy. *J Urol.* 2013;189(1 Suppl):S12-7; discussion 7-8. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2012.11.015>
15. Loeb S, Carter HB, Berndt SI, Ricker W, Schaeffer EM. Complications after prostate biopsy: data from SEER-Medicare. *J Urol.* 2011;186(5):1830-4. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.06.057>
16. Montoliu García A, Juan Escudero J, Ramos de Campos M, Fabuel Deltoro M, Serrano de la Cruz Torrijos F, Alvarez Barrera A, et al. Estudio prospectivo randomizado sobre el uso de anestesia local con lidocaína en la biopsia prostática. *Arch Esp Urol.* 2009;62(5):339-47. <https://doi.org/10.4321/S0004-06142009000500003>
17. Rosario DJ, Lane JA, Metcalfe C, Donovan JL, Doble A, Goodwin L, et al. Short term outcomes of prostate biopsy in men tested for cancer by prostate specific antigen: prospective evaluation within ProtecT study. *BMJ.* 2012;344:d7894. <https://doi.org/10.1136/bmj.d7894>
18. Adamakis I, Mitropoulos D, Haritopoulos K, Alamanis C, Stravodimos K, Giannopoulos A. Pain during transrectal ultrasonography guided prostate

biopsy: a randomized prospective trial comparing periprostatic infiltration with lidocaine with the intrarectal instillation of lidocaine-prilocain cream. World J Urol. 2004;22(4):281-4. <https://doi.org/10.1007/s00345-003-0386-4>

19. Akan H, Yildiz O, Dalva I, Yucesoy C. Comparison of two periprostatic nerve blockade techniques for transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: bilateral basal injection and single apical injection. Urology. 2009;73(1):23-6. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2008.06.066>

20. Rabets JC, Jones JS, Patel AR, Zippe CD. Bupivacaine provides rapid, effective periprostatic anaesthesia for transrectal prostate biopsy. BJU Int.

2004;93(9):1216-7. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2004.04843.x>

21. Von Knobloch R, Weber J, Varga Z, Feiber H, Heidenreich A, Hofmann R. Bilateral fine-needle administered local anaesthetic nerve block for pain control during TRUS-guided multi-core prostate biopsy: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2002;41(5):508-14; discussion 14. [https://doi.org/10.1016/S0302-2838\(02\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0302-2838(02)00072-6)

Copyright (c) 2020 Jenner Adolfo Orozco-Quezada, Christian Vázquez Niño, Marco Antonio Aragón Castro, Rubén Gutiérrez Rosales.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)