



Revista Argentina de Radiología

ISSN: 0048-7619

[rar@sar.org.ar](mailto:rar@sar.org.ar)

Sociedad Argentina de Radiología  
Argentina

Rodríguez, A.; Criscuolo, G.; González Calvo, S.; Larrañaga, N.; Gallo, J.C.; Kozima, S.  
Ecografía y biopsia prostáticas en la detección del carcinoma prostático  
Revista Argentina de Radiología, vol. 77, núm. 3, julio-septiembre, 2013, pp. 231-235  
Sociedad Argentina de Radiología  
Buenos Aires, Argentina

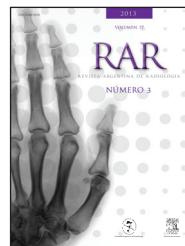
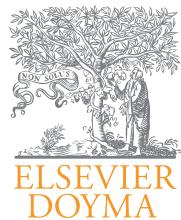
Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382538506009>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## ONCOLOGÍA/ACTUALIZACIÓN EN RADIOLOGÍA

# Ecografía y biopsia prostáticas en la detección del carcinoma prostático

A. Rodriguez\*, G. Criscuolo, S. González Calvo, N. Larrañaga, J.C. Gallo y S. Kozima

Departamento de Diagnóstico por Imágenes, CEMIC (Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno"), Buenos Aires, Argentina

Recibido noviembre de 2012; aceptado abril de 2013

### PALABRAS CLAVE

Ecografía;  
Biopsia prostática transrectal;  
Adenocarcinoma;  
Nódulo;  
Muestra

### Resumen

**Objetivo:** Mostrar nuestra experiencia en ecografía prostática transrectal y biopsia prostática bajo guía ecográfica a lo largo de 10 años, a través de la realización de un análisis retrospectivo, con el fin de evaluar sus beneficios en la detección del adenocarcinoma, identificar la distribución de muestras positivas en la glándula y exponer la utilidad de la punción de imágenes nodulares.

**Materiales y métodos:** Entre marzo del 2001 y noviembre del 2011 se realizaron 1.163 ecografías prostáticas transrectales seguidas de biopsias prostáticas bajo control ecográfico. En la muestra se incluyó a pacientes que se realizaron más de una biopsia. Los datos obtenidos de estos procedimientos permitieron identificar la presencia de tres grupos etarios de acuerdo a la incidencia de la patología, conocer la localización más frecuente del adenocarcinoma dentro de la próstata y evaluar la utilidad de la biopsia de los nódulos prostáticos en la detección del adenocarcinoma.

**Resultados:** El análisis de la muestra arrojó un porcentaje de detección del adenocarcinoma del 16% en los menores de 50 años, del 36% en aquellos entre los 50 y 60 años, y del 48% en los mayores de 65 años.

La base izquierda de la próstata fue la localización con el índice más alto de positividad (15%), seguido por la media izquierda (14%), la base derecha (14%), la media derecha (13%), el ápex izquierdo (12%), el medio lateral izquierdo (12%), el ápex derecho (11%) y el medio lateral derecho (10%).

Doscientos noventa y nueve pacientes presentaron imágenes nodulares: 118 (Grupo A) tuvieron alguna muestra positiva y 181 presentaron resultados negativos (Grupo B). A su vez, el Grupo A se dividió en 3 subgrupos: el Subgrupo A, cuyo resultado positivo se registró en la muestra del nódulo, pero fue negativo en el resto de la glándula; Subgrupo B, cuyos resultados fueron positivos en el resto de la glándula y negativos en la muestra del nódulo; y Subgrupo C, cuyo resultado fue positivo tanto en las muestras de la glándula como en las del nódulo (combinación más frecuente de los tres subgrupos).

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ale\_rodriguez456@hotmail.com (A. Rodriguez).

**Conclusión:** La ecografía y la biopsia prostáticas bajo guía ecográfica juegan un rol importante en la evaluación de la próstata ante la sospecha de un adenocarcinoma. Según nuestra experiencia, la biopsia prostática bajo guía ecográfica es el método de mayor utilidad para la detección, especialmente en pacientes mayores de 65 años, y debería incluirse la muestra del nódulo (si la hubiese) en el esquema por octantes.

© 2012 Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

#### KEYWORDS

Ultrasound;  
Transrectal prostate  
biopsy;  
Adenocarcinoma;  
Nodule;  
Sample

#### Prostate ultrasound and biopsy in the detection of prostate carcinoma

##### Abstract

**Purpose:** To present our experience in prostatic transrectal ultrasound and transrectal ultrasound-guided biopsy over a ten-year period by a retrospective analysis in order to determine the detection rate of adenocarcinoma, identify the distribution of positive samples in the gland, and evaluate the usefulness of biopsy of nodules seen on imaging studies.

**Materials and methods:** A total of 1163 ultrasound and ultrasound-guided transrectal prostate biopsies were performed between March 2001 and November 2011. The population sample included patients who had more than one biopsy performed. Data obtained from these procedures enables us to identify three age groups according to the incidence of pathology, to determine the most frequent location of adenocarcinoma within the prostate, and to evaluate the usefulness of prostate nodules biopsy in the detection of adenocarcinoma.

**Results:** The data analysis showed a 16% detection rate of adenocarcinoma in men under 50 years of age, 36% in patients between 50 and 65 years, and 48% in patients older than 65 years.

The left base of the prostate had the highest detection rate (15%), followed by left medium (14%), right base (14%), right medium (13%), left apex (12%), left lateral medium (12%), right apex (11%) and right lateral medium (10%).

Nodular images were found in 299 patients: 118 were positive for adenocarcinoma (Group A) and 181 were negative (Group B). Group A was divided into 3 subgroups: Subgroup A, with a positive result only in the nodule sample, and a negative result in the rest of the gland sample; Subgroup B, with a positive result in the gland samples but negative in the nodule sample; and Subgroup C, with results that were positive both in the gland and nodule samples.

**Conclusion:** Ultrasound and ultrasound-guided transrectal prostate biopsy play an important role in the evaluation of the prostate when adenocarcinoma is suspected. Based on our experience, ultrasound-guided prostate biopsy is the most useful method for the detection of adenocarcinoma, especially in patients older than 65 years of age, and the nodule sample (if any) should be included in the eight-biopsy scheme.

© 2012 Sociedad Argentina de Radiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El cáncer de próstata es el más frecuente entre los hombres, exceptuando el de la piel. Globalmente es la sexta causa de muerte por cáncer en hombres y en Estados Unidos llega a ser la segunda<sup>1</sup>.

Las tasas de detección varían ampliamente en todo el mundo, aunque las mayores se registran en los países desarrollados. Desde la introducción del antígeno prostático específico (PSA, por sus siglas en inglés) como método de cribado, el diagnóstico precoz del cáncer de próstata a través de la biopsia prostática es una realidad.

Si bien la biopsia prostática randomizada guiada por control ecográfico es el método de detección temprana del adenocarcinoma de próstata empleado en nuestro medio, existen diferencias entre operadores en las tasas de detección de los casos positivos, así como también en el número de muestras tomadas por procedimiento y la utilidad de la toma de muestra de imágenes focales visualizadas por ecografía transrectal<sup>2</sup>.

El objetivo de este estudio retrospectivo es mostrar nuestra experiencia con este procedimiento, haciendo hincapié en los puntos mencionados.

## Materiales y métodos

Durante el período comprendido entre marzo del 2001 y noviembre del 2011 se realizaron 1163 ecografías prostáticas transrectales con posterior toma de biopsia en pacientes que fueron derivados del Servicio de Urología de nuestro hospital y otras instituciones.

Del total de procedimientos, 306 correspondieron a pacientes con 2 o más intervenciones: 98 pacientes fueron sometidos a 2 biopsias, 28 pacientes a 3 y 6 pacientes a 4.

Las biopsias se realizaron luego de preparar a los pacientes. Se les aplicó Enemol algunas horas antes y se les indicó 500 mg de ciprofloxacina cada 12 h durante 5 días (comenzando un día antes del procedimiento) y un ayuno previo de 6 h.

Antes de comenzar el procedimiento, se confirmó que el coagulograma y el análisis de orina de cada paciente fueran normales. Además, se controló la aceptación del consentimiento informado en el que se exponían las posibles complicaciones.

Para el estudio, se coloca al paciente en decúbito lateral izquierdo con las rodillas flexionadas. En primer lugar se realiza una ecografía con aplicación del gel de lidocaína al 2% para medir el volumen y el peso prostáticos e identificar

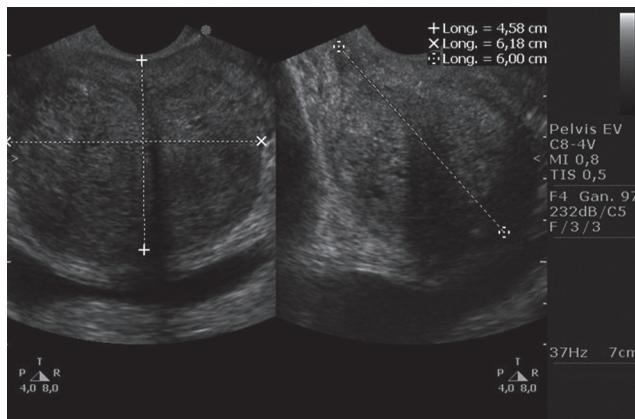


Figura 1 Ecografía prostática transrectal inicial en la cual se toman los diámetros longitudinal, transversal y anteroposterior de la glándula para la estimación de su peso.



Figura 2 A la izquierda, una aguja TRU-CUT 18GA (Pro Mag TM Angiotech) y, a la derecha, un dispositivo de disparo con corte automático.

posibles imágenes sospechosas (fig. 1)<sup>3</sup>. Luego, se procede a la toma de biopsias con una aguja TRU-CUT 18GA (Pro Mag TM Angiotech) y un dispositivo de disparo con corte automático (fig. 2) por octantes (8 zonas) (fig. 3). Puede ser ampliada (de 12 a 24 zonas) o por saturación (36 zonas), de acuerdo a la solicitud del médico derivante (fig. 4).

Si bien el número de muestras tomadas por procedimiento fue variable en los pacientes estudiados, predominó el esquema por octantes. Este fue el más utilizado y se implementó en 714 pacientes (61%), mientras que el resto de los pacientes tuvo esquemas de 6, 10, 12, 14, 18 y 36 muestras. En la tabla 1 se exponen los esquemas utilizados y la cantidad de pacientes en los que se utilizaron.

En los casos en los que se observó un área o lesión hipoeoica, se tomaron 2 muestras que se analizaron por separado. Estas fueron guardadas individualmente en frascos con formol, en los que se rotuló la región correspondiente. Después del estudio, el paciente permaneció en la institución durante una hora aproximadamente con el fin de monitorear un eventual efecto adverso.

Transcurrida la hora, se les dio el alta a aquellos que no presentaban complicaciones, pero se les explicó cuáles eran las pautas de alarma y se les sugirió una eventual consulta a Emergencias en caso de dolor intolerable, sangrado profuso

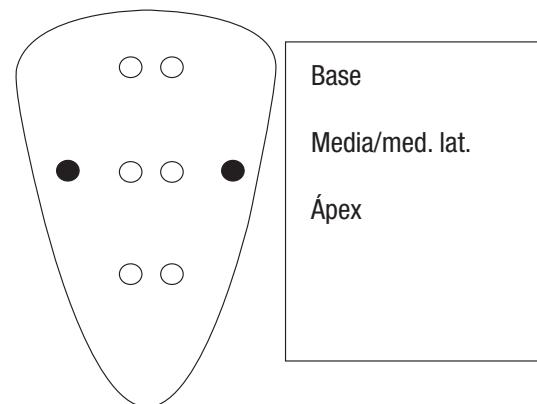


Figura 3 Esquema de punción por octantes.

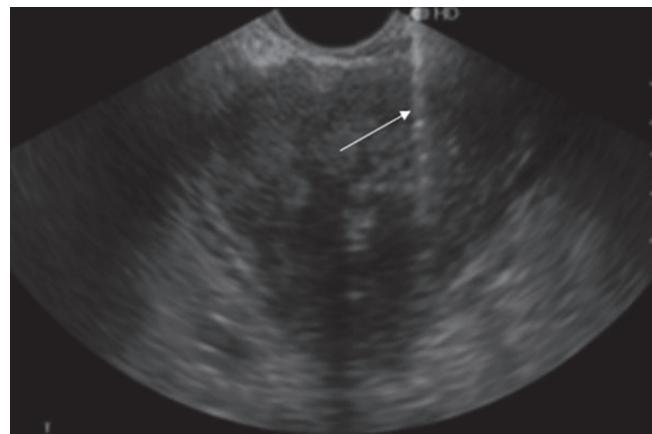


Figura 4 Se muestra la aguja en el momento que se toma la biopsia prostática (flecha blanca).

**Tabla 1** Frecuencia de esquemas de punción utilizados

| Esquema<br>(cantidad de muestras) | N.º de<br>procedimientos | %    |
|-----------------------------------|--------------------------|------|
| 6                                 | 83                       | 7    |
| 8                                 | 715                      | 61,5 |
| 10                                | 156                      | 13,4 |
| 12                                | 47                       | 4    |
| 14                                | 124                      | 11   |
| 18                                | 24                       | 2,1  |
| 24                                | 7                        | 0,6  |
| 36                                | 7                        | 0,6  |

y abundante, fiebre o retención aguda de orina. Además, se les indicó reposo relativo por 48 h, se les recordó completar el esquema de antibiótico y se les recomendó una dieta blanda a fin de evitar una constipación.

## Resultados

Teniendo en cuenta los resultados de la anatomía patológica de cada una de las muestras tomadas, se registraron muestras positivas para adenocarcinoma en 363 procedimientos (31% de las biopsias realizadas). Si agrupamos los casos positivos por rango etario, observamos que el 16% correspondió a pacientes menores de 50 años, el 36% a aquellos entre los 50 y 60 años, y el 48% a mayores de 65 años. Este dato muestra cómo la incidencia es marcadamente más alta a partir de los 65 años, ya que este grupo representa casi la mitad de todos los pacientes con adenocarcinoma de próstata.

Por otra parte, el análisis de frecuencia de distribución por localización de muestra positiva en las punciones reali-

zadas por octantes reveló que la base izquierda de la próstata fue la localización con el índice más alto de positividad (15%), seguido por la media izquierda (14%), la base derecha (14%), la media derecha (13%), el ápex izquierdo (12%), el medio lateral izquierdo (12%), el ápex derecho (11%) y el medio lateral derecho (10%).

Finalmente, se registraron 299 pacientes con imágenes hipoecoicas nodulares prostáticas y se tomaron biopsias de todas. Para estudiar la utilidad, se dividió a los pacientes en dos grupos: por un lado, el Grupo A (118 pacientes), que presentó muestras positivas de los nódulos y el resto de la glándula, y el Grupo B (181 pacientes), cuyas muestras fueron negativas.

A su vez, el Grupo A fue dividido en 3 subgrupos: el Subgrupo A, conformado por 9 pacientes (7,7% del Grupo A), registró resultados positivos en la muestra del nódulo y negativos en el resto de la glándula; el Subgrupo B, con 37 pacientes (31,3% del Grupo A), tuvo resultados positivos en el resto de la glándula y negativos en la muestra del nódulo; y el Subgrupo C, constituido por 72 pacientes (61% del Grupo A), presentó resultados positivos tanto en las muestras de la glándula como en las del nódulo (fig. 5).

## Discusión

### Utilidad de la detección del adenocarcinoma

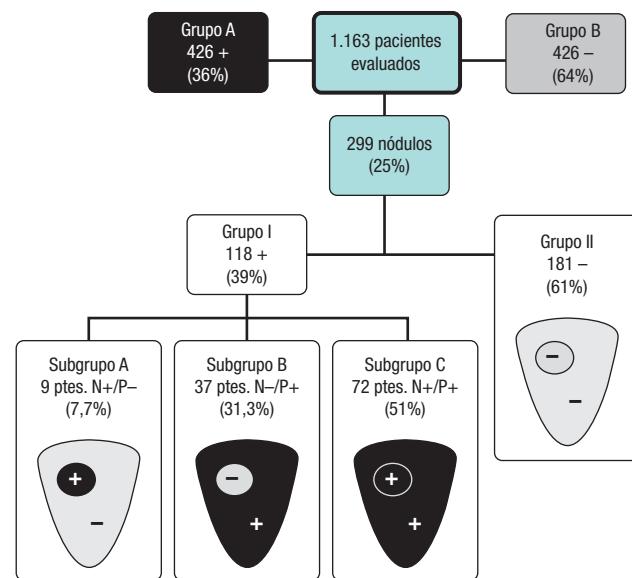
Nuestro porcentaje de positivos revela que casi la tercera parte de los pacientes sometidos a biopsia por vía transrectal guiada por ecografía presenta alguna muestra positiva. En este sentido, cabe destacar que las indicaciones de biopsias consistieron en alteraciones en los valores del PSA, biopsias previas sospechosas (PIN de alto grado), tacto rectal sugerente y un estudio ecográfico transrectal con presencia de una imagen nodular en la región periférica. Además, en la mencionada tasa de detección, se incluyeron aquellos casos a los que se les practicó la intervención dos, tres y hasta cuatro veces.

Por otro lado, el análisis de incidencia según la edad es otro punto que reviste importancia, ya que esta es marcadamente más alta a partir de los 65 años y representa casi la mitad de todos los pacientes con adenocarcinoma de próstata<sup>4</sup>.

### Distribución prostática de muestras positivas

No existe aún un criterio universal sobre cuántas muestras deben tomarse durante una biopsia prostática randomizada para guiar al urólogo que solicita el estudio o al imagenólogo que lo realiza. De todos modos, aunque se han desarrollado numerosos esquemas de biopsia randomizada, los más utilizados son los de 6, 8, 12, 24 y 36 muestras<sup>5-11</sup>.

En nuestra institución, por la experiencia y los trabajos que respaldan su eficiencia en la detección temprana de adenocarcinoma, el esquema elegido es el de octante (8 muestras), a menos que el médico solicitante explice el número de muestras en su pedido. Teniendo como referencia este esquema, la región afectada con más frecuencia por el adenocarcinoma fue la base izquierda, sin encontrarse una diferencia significativa con respecto al resto de los sectores de la glándula<sup>6-10</sup>.



**Figura 5** Resultados de los casos con imágenes nodulares (N: nódulo; P: parénquima).

## Imágenes nodulares

La mayoría de los tumores son hipoeocogénicos con respecto al parénquima circundante, pero no todas las áreas que presentan estas características tendrían un origen maligno. Esto deja al descubierto la baja especificidad de la ecografía transrectal a la hora de dilucidar el diagnóstico (fig. 6)<sup>5,6</sup>.

Desde esta perspectiva, los posibles diagnósticos diferenciales de los nódulos hipoeicos por ecografía transrectal son los focos de hiperplasia glandular, la prostatitis granulomatosa y el infarto prostático, entre los más frecuentes<sup>12-14</sup>.

En cuanto al análisis del grupo de pacientes con imágenes nodulares y positividad en alguna muestra, cabe destacar que aquellos nódulos que resultaron positivos con parénquima circundante libre de enfermedad fueron interpretados como focos primarios de la patología, mientras que los que resultaron negativos con parénquima circundante positivo fueron interpretados como nódulos inespecíficos. El porcentaje de detección de nódulos que corresponderían a focos primarios fue bajo (7%).

Asimismo, en la comparación entre los porcentajes de detección en pacientes con nódulos o sin ellos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,2377$ ). Esto indicaría que, a pesar de ser un poco mayor la prevalencia de cáncer descubierto en próstatas con nódulos, las imágenes hipoeicas no presentan asociación estadística clara con el adenocarcinoma prostático.

## Conclusión

Debido a la alta tasa de casos positivos, sobre todo en pacientes mayores a 65 años, la biopsia prostática transrectal constituye un método fundamental para el diagnóstico del adenocarcinoma prostático en pacientes seleccionados (antecedentes de muestras positivas en biopsias anteriores o alteraciones en el PSA, tacto rectal o ecografía transrectal).

Además, aunque el adenocarcinoma de próstata puede ser hallado en cualquiera de las regiones biopsiadas por octante, se detecta con mayor frecuencia en las muestras provenientes de la base izquierda.

La biopsia del nódulo prostático como hallazgo en la ecografía transrectal tiene escasa utilidad para la detección del

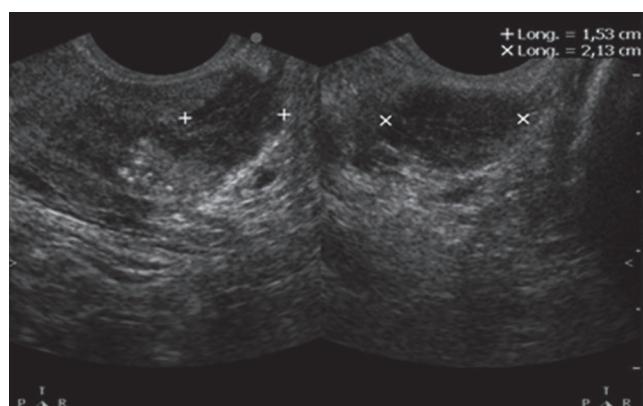


Figura 6 Nódulo hipoeico hallado en una ecografía transrectal que resultó ser un adenocarcinoma.

adenocarcinoma prostático. No obstante, podría agregarse en el muestreo randomizado, teniendo en cuenta que la mayoría de los hallazgos positivos se encuentran en el resto de la glándula, independientemente del hallazgo imangenológico.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Yacoub JH, Verma S, Moulton JS, Eggener S, Aytekin O. Imaging-guided prostate biopsy: conventional and emerging techniques. *Radiographics*. 2012;32:819-37.
- Ramey JR, Halpern EJ, Gomella LG. Ultrasonography and biopsy of the prostate. En: Wein A, Kavoussi K, Novick A, Partin AW, Peters CA, editores. *Campbell-Walsh urology*. Filadelfia: Saunders Elsevier; 2007. p. 1-30.
- Donaldson IA, Moore CM, Emberton M, Ahmed HU. Re: Geometric evaluation of systematic transrectal ultrasound guided prostate biopsy. M. Han, D. Chang, C. Kim, B. J. Lee, Y. Zuo, H.-J. Kim, D. Petrisor, B. Trock, A. W. Partin, R. Rodriguez, H. B. Carter, M. Allaf, J. Kim and D. Stoianovici J Urol 2012; 188: 2404-2409. J Urol. 2013 Feb 8. pii: S0022-5347(13)00253-X. doi: 10.1016/j.juro.2013.02.001.
- Martínez-Amores Martínez M, Durán Poveda M, Sánchez Encinas M, Molina Villaverde R. Actualización en cáncer de próstata. *Medicine*. 2013;11:1578-87.
- Stamey TA. Making the most out of six systematic sextant biopsies. *Urology*. 1995;45:2-12.
- Presti JC Jr, Chang JJ, Bhargava V, Shinohara K. The optimal systematic prostate biopsy scheme should include 8 rather than 6 biopsies: results of a prospective clinical trial. *J Urol*. 2000;163:163-6.
- Rodríguez Alonso A, González Blanco A, Pita Fernández S, Suárez Pascual G, Bonelli Martín C, Lorenzo Franco J, et al. Diagnóstico del cáncer de próstata mediante biopsia ampliada de 24 cilindros. *Actas Urol Esp*. 2005;29:934-42.
- Giménez Bachs JM, Martínez Ruiz J, Carrión López P, Martínez Sanchiz C, Pastor Navarro H, Virseda Rodríguez JA. Biopsia por saturación en el diagnóstico de cáncer de próstata. *Actas Urol Esp*. 2008;32:787-91.
- Ramírez Backhaus M, Trassierra Villa M, Arlandis Guzmán S, Delgado Oliva F, Boronat Tormo F, Jiménez Cruz JF. Estrategias para la biopsia de próstata. Revisión de la literatura. *Actas Urol Esp*. 2007;31:1089-99.
- Jiang X, Zhu S, Feng G, Zhang Z, Li C, Li H, et al. Is an initial saturation prostate biopsy scheme better than an extended scheme for detection of prostate cancer? A systematic review and meta-analysis. *Eur Urol*. 2013;63:1031-9.
- Linder BJ, Frank I, Umbreit EC, Shimko MS, Fernández N, Rangel LJ, et al. Standard and saturation transrectal prostate biopsy techniques are equally accurate among prostate cancer active surveillance candidates. *Int J Urol*. 2012 Dec 20. doi:10.1111/iju.12061.
- Onur R, Littrup PJ, Pontes JE, Bianco FJ Jr. Contemporary impact of transrectal ultrasound lesions for prostate cancer detection. *J Urol*. 2004;172:512-4.
- Shinohara K, Wheeler TM, Scardino PT. The appearance of prostate cancer on transrectal ultrasonography: correlation of imaging and pathological examinations. *J Urol*. 1989;142:76-82.
- Rifkin MD, Tessler FN, Tublin ME, Ross JS. US case of the day. Granulomatous prostatitis resulting from BCG therapy. *Radiographics*. 1998;18:1605-7.