



Revista Mexicana de  
**UROLOGIA**  
ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGÍA

[www.elsevier.es/uromx](http://www.elsevier.es/uromx)



ARTÍCULO ORIGINAL

## Complicaciones infecciosas de la biopsia transrectal de próstata con preparación intestinal a base de levofloxacin y aceite mineral



J.L. Salazar-Gil<sup>a,\*</sup>, C. Viveros-Contreras<sup>b</sup>, J. Torres-Aguilar<sup>c</sup>, O. Hernández-León<sup>d</sup>,  
R. Arellano-Cuadros<sup>d</sup> y G. Martínez-Carrillo<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Residencia en la Especialidad de Urología, Hospital Juárez de México, México, D. F., México

<sup>b</sup> Unidad de Enseñanza, Hospital Juárez de México, México, D. F., México

<sup>c</sup> Jefatura del Servicio de Urología, Hospital Juárez de México, México, D. F., México

<sup>d</sup> Servicio de Urología, Hospital Juárez de México, México, D. F., México

Recibido el 12 de enero de 2015; aceptado el 14 de mayo de 2015

Disponible en Internet el 20 de julio de 2015

### PALABRAS CLAVE

Biopsia;  
Próstata;  
Complicaciones;  
Infecciosas

### Resumen

**Introducción:** La biopsia transrectal de próstata (BTRP) es el procedimiento idóneo para poder diagnosticar cáncer de próstata; sus complicaciones infecciosas incluyen: fiebre, orquiepididimitis, prostatitis y sepsis.

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue de reportar la frecuencia de complicaciones infecciosas posterior a la BTRP.

**Materiales y método:** Se realizó un estudio retrospectivo transversal analítico, en pacientes sometidos a biopsia transrectal de próstata y en un periodo de 3 años en un hospital de México. La información obtenida fue a través de consulta telefónica. Se realizaron pruebas estadísticas descriptivas, obteniendo promedios y porcentajes de las complicaciones por este procedimiento.

**Resultados:** El estudio incluyó a 505 pacientes, con una edad promedio de 65 años y antígeno prostático específico promedio de 49.7 ng/ml. Hubo 14 complicaciones: fiebre en 10 pacientes, urosepsis en 2 y prostatitis en 2.

**Discusión:** El uso de antibiótico y preparación intestinal se usa de manera rutinaria para disminuir las complicaciones infecciosas. No existe actualmente un estándar de oro. Nuestros resultados concuerdan con los reportados en la literatura médica.

\* Autor para correspondencia. Av. Primero de mayo s/n. Col. Dr. Ignacio Capetillo. Nicolas Romero. Edo de México. C.P. 54434.  
Teléfono: +5529801333.

Correo electrónico: [lui\\_luck@yahoo.com.mx](mailto:lui_luck@yahoo.com.mx) (J.L. Salazar-Gil).

**Conclusiones:** La BTRP es un método con baja frecuencia de complicaciones infecciosas, definitivamente no es un procedimiento libre de complicaciones pero es mayor el beneficio que el riesgo. La preparación intestinal a base de levofloxacino y aceite mineral es una opción para disminuir las complicaciones infecciosas en la BTRP.

© 2015 Publicado por Masson Doyma México S.A. en nombre de Sociedad Mexicana de Urología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Biopsy;  
Prostate;  
Complications;  
Infectious

## Infectious complications of transrectal prostate biopsy with bowel preparation based on levofloxacin and mineral oil

### Abstract

**Introduction:** Transrectal prostate biopsy (TRPB) is considered the appropriate procedure for making prostate cancer diagnosis, but possible infectious complications include fever, orchitis, epididymitis, prostatitis, and sepsis.

**Aims:** The aim of our study was to report the frequency of infectious complications following TRPB.

**Material and methods:** A retrospective, analytic, cross-sectional study was conducted on patients that underwent TRPB within a 3-year time frame at a hospital in Mexico City. The data were obtained through telephone interviews. The descriptive statistics of means and percentages of the complications resulting from this procedure were carried out.

**Results:** The study included 505 patients with a mean age of 65 years and a mean prostate-specific antigen level of 49.7 ng/ml. There were 14 complications: 10 patients presented with fever, 2 with urosepsis, and 2 with prostatitis.

**Discussion:** Antibiotic administration and bowel preparation are routinely used to reduce infectious complications and currently there is no criterion standard in this respect. Our results coincided with those reported in the medical literature.

**Conclusions:** TRPB has a low frequency of infectious complications. Though definitely not free from them, the benefits of the procedure outweigh the risks. Bowel preparation based on levofloxacin and mineral oil is an option for reducing infectious complications resulting from TRPB.

© 2015 Published by Masson Doyma México S.A. on behalf of Sociedad Mexicana de Urología. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Actualmente, el cáncer de próstata (CaP) se considera uno de los problemas médicos más importantes a los que se enfrenta la población masculina. En EE. UU. y Europa, el CaP es la neoplasia sólida más frecuente, con una incidencia de 272 casos/100,000 en EE. UU., y con una incidencia de 214 casos/1,000 varones en Europa, superando en número a los cánceres de pulmón y colorrectal<sup>1</sup>. Además, el CaP constituye actualmente la segunda causa más frecuente de mortalidad por cáncer en los varones<sup>2</sup>.

Asimismo, desde 1985, se ha producido un ligero aumento del número de muertes por CaP en la mayoría de las naciones, incluso en países o regiones en los que el CaP es poco frecuente debido a la introducción del antígeno prostático específico (APE)<sup>3</sup>. El CaP afecta a los varones ancianos con mayor frecuencia que a los jóvenes. Por consiguiente, supone un mayor problema de salud en los países desarrollados, ya que cuentan con una mayor proporción de varones ancianos. Así, alrededor del 15% de los cánceres en varones son CaP en los países desarrollados, en comparación con el 4% en aquellos en vías de desarrollo<sup>4</sup>. Conviene señalar que

hay notables diferencias regionales en las tasas de incidencia de CaP. Por ejemplo, en Suecia, donde existe una esperanza de vida prolongada y la mortalidad por enfermedades relacionadas con el tabaco es relativamente pequeña, el CaP es la neoplasia maligna más frecuente en los varones, de modo que representó el 37% de todos los casos nuevos de cáncer en 2004<sup>5</sup>.

No se conocen bien los factores que determinan el riesgo de padecer un CaP clínico. Hay 3 factores de riesgo conocidos de CaP: aumento de la edad, origen étnico y herencia. Cuando un familiar de primer grado padece un CaP, se duplica el riesgo como mínimo. Cuando 2 o más familiares de primer grado se encuentran afectados, el riesgo aumenta entre 5 y 11 veces<sup>6,7</sup>. Una pequeña subpoblación de pacientes con CaP (aproximadamente el 9%) presenta CaP hereditario. Este se define como 3 o más familiares afectados o al menos 2 familiares con enfermedad de comienzo precoz, es decir, antes de los 55 años<sup>8</sup>. Los pacientes con CaP hereditario suelen tener un comienzo 6-7 años antes que los casos espontáneos, pero no difieren en otros sentidos<sup>9</sup>.

La biopsia transrectal de próstata (BTRP) es considerada un método simple y preciso para la obtención de tejido

prostático para su evaluación histológica. Generalmente es considerado seguro y es realizado comúnmente en pacientes de forma ambulatoria. Es un procedimiento que no está exento de complicaciones infecciosas y sangrado.

La gama de posibles complicaciones infecciosas incluye la infección del tracto urinario, epididimitis, orquitis, prostatitis y la sepsis. Otras morbilidades incluyen sangrado rectal, hematuria, síncope vasovagal, hematospermia y disuria<sup>10</sup>.

Se ha informado que la incidencia de complicaciones infecciosas después de la biopsia de próstata se ha incrementado significativamente en los últimos años y que la de complicaciones no infecciosas se ha mantenido relativamente estable<sup>11</sup>. Los antibióticos por vía oral o intravenosa son el tratamiento más reciente con la intención de disminuir las complicaciones infecciosas. La posología óptima y la duración del tratamiento son variables. Las quinolonas son los fármacos de elección, siendo ciprofloxacino superior a ofloxacino<sup>12</sup>. Para lo cual se ha realizado preparación intestinal con distintos antibióticos y posología además de catárticos, con la intención de disminuir los riesgos de dicho procedimiento. En el servicio de Urología del Hospital Juárez de México se ha utilizado de manera sistemática la preparación intestinal con levofloxacino y aceite mineral desde el inicio de la realización de las mismas hasta la fecha. Con la finalidad de probar la disminución de los riesgos se realiza este estudio.

## Material y métodos

Se incluyeron los pacientes con sospecha clínica de CaP, a quienes se les realizó BTRP en el servicio de Urología del Hospital Juárez de México, durante el periodo de julio del 2011 a enero del 2014. Se realizó una entrevista vía telefónica durante 4 semanas posteriores a la realización del procedimiento, en la cual se interrogó sobre la presencia de complicaciones infecciosas: orquiepididimitis, prostatitis, urosepsis y fiebre.

Fueron consideradas las variables como se describen a continuación: orquiepididimitis (aumento de volumen de uno o ambos testículos, doloroso, acompañado de fiebre e hiperemia escrotal), prostatitis (dificultad para la micción, dolor en región perineal, chorro urinario con menor calibre y fuerza), urosepsis (síntomas urinarios acompañados de taquicardia, hipotermia, escalofríos, mal estado general y que requirió hospitalización) y fiebre (considerada una temperatura por encima de 38.2 °C, siempre relacionada con el procedimiento).

## Técnica

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les administró preparación intestinal previa al procedimiento, con levofloxacino 500 mg vía oral/24 h/5 días que se inició un día previo al estudio, además de aplicación de enema con aceite mineral la noche previa al procedimiento. Se realizó la BTRP utilizando equipo de ultrasonido, con transductor endocavitario monopolar de 6.6 MHz, previa colocación en decúbito lateral izquierdo. Se realizó tacto rectal y posteriormente se introdujo el transductor, se visualizó la próstata, se midió y se llevó a cabo bloqueo periprostático con lidocaína al 2%; a continuación, se tomaron muestras con pistola

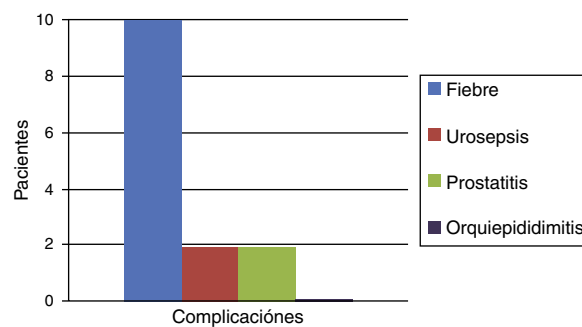


Figura 1 Complicaciones infecciosas de la BTRP.

semiautomática utilizando aguja 18 G por 20 cm, realizándose biopsia por sextantes y se realizó toma de 12 núcleos, mientras que en los que tenían antecedente de biopsia previa, se tomaron 18 núcleos durante el procedimiento.

Se realizó un análisis de frecuencia, desviación estándar y porcentajes de los resultados obtenidos con el programa IBM SPSS v.19.

## Consideraciones éticas

Todos los pacientes tenían consentimiento informado, autorizado, donde se explican los riesgos y los beneficios del procedimiento.

## Resultados

Se incluyeron 505 pacientes que contestaron la encuesta, con una edad promedio de 65.31 años (rango: 41-98 años). El promedio del APE fue de 49.79 ng/ml con una desviación estándar de 367.156 ng/ml (rango: 2-249 ng/ml).

De acuerdo a los datos obtenidos de las complicaciones infecciosas, 14 pacientes presentaron complicaciones, con un promedio de edad de 63.5 años y con una media de APE de 18.66 ng/dl, con una desviación estándar de 14.28 nd/dl.

Dentro de las complicaciones, la principal fue fiebre en 10 pacientes, correspondiéndole una frecuencia del 1.98%; sin embargo, observamos una mayor frecuencia con lo reportada en la literatura del 1.98 vs. 0.8%, según la guía clínica de consenso del NCCN, versión 1, 2014<sup>13</sup> (fig. 1).

Solamente 2 pacientes presentaron urosepsis con una frecuencia del 0.39%, correspondiendo con lo reportado en la literatura del 0.39 vs. 0.3%, según la guía clínica de consenso del NCCN, versión 1, 2014<sup>13</sup> (tabla 1).

Hubo 2 pacientes con prostatitis, con una frecuencia del 0.39%, siendo menor con la reportada en la literatura del

Tabla 1 Características Generales de los pacientes

Pacientes	Incluidos: 505 Excluidos: 30
Edad	Promedio: 65.31 años Rango: 41-98 años
APE	Promedio: 49.79 ng/ml Rango 2-249 ng/ml

0.39 vs. 1%, según la guía clínica de consenso del NCCN, versión 1, 2014<sup>13</sup>. Es importante mencionar que no encontramos casos de orquiepididimitis, ni muertes secundarias al procedimiento.

## Conclusiones

La BTRP es el único procedimiento para el diagnóstico de CaP. El procedimiento se ha asociado a una tasa baja de complicaciones infecciosas a partir del uso de antimicrobianos, sin embargo hoy en día no se tiene estandarizado el esquema apropiado para la profilaxis. Cada institución tiene un esquema idóneo de acuerdo a sus necesidades.

La BTRP continúa siendo el procedimiento diagnóstico definitivo para el CaP. Aún y cuando tiene riesgo de complicaciones, el bajo porcentaje de estas lo hace un método apto y relativamente seguro.

El uso de antibióticos, medidas dietéticas y preparación intestinal hacen que la BTRP sea un método con baja frecuencia de complicaciones infecciosas; definitivamente no es un procedimiento exento de ellas pero es mayor el beneficio que el riesgo, por lo que sigue siendo la piedra angular para el diagnóstico de CaP.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Financiación

No se recibió ningún tipo de patrocinio para llevar a cabo este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Boyle P, Ferlay J. Cancer incidence and mortality in Europe 2004. *Ann Oncol.* 2005;16:481–8.
2. Mottet N, Bellmunt J, Briers E, et al. European Association of Urology. Guidelines in prostate cancer. 2014. Disponible en: <http://uroweb.org/guidelines/busqueda> 12-octubre 2014.
3. Quinn M, Babb P. Patterns and trends in prostate cancer incidence, survival, prevalence and mortality. Part I: International comparisons. *BJU Int.* 2002;90:162–73.
4. Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000: The global picture. *Eur J Cancer.* 2001;37 Suppl 8:54–66.
5. Campbell-Walsh. Urology. 10th ed. International Edition. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2012, p. 2748–9.
6. Steinberg GD, Carter BS, Beaty TH, et al. Family history and the risk of prostate cancer. *Prostate.* 1990;17:337–47.
7. Gronberg H, Damber L, Damber JE. Familial prostate cancer in Sweden. A nationwide register cohort study. *Cancer.* 1996;77:138–43.
8. Carter BS, Beaty TH, Steinberg GD, et al. Mendelian inheritance of familial prostate cancer. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1992;89:3367–71.
9. Bratt O. Hereditary prostate cancer: Clinical aspects. *J Urol.* 2002;168:906–13.
10. Djavan B, Waldert M, Zlotta A, et al. Safety and morbidity of first and repeat transrectal ultrasound guided prostate needle biopsies: Results of a prospective European prostate cancer detection study. *J Urol.* 2001;166:856–60.
11. Liss MA. Infection: Prostate biopsy-infection and prior fluoroquinolone exposure. *Nat Rev Urol.* 2011;8:592–4.
12. Aaron M, Rajeev TP, Gupta NP. Antibiotic prophylaxis for transrectal needle biopsy of the prostate: A randomized controlled study. *BJU Int.* 2000;85:682–5.
13. Carroll PR, Parsons JK, Andriole G, et al. Prostate cancer early detection, version 1.2014. Featured updates to the NCCN Guidelines. *J Natl Compr Canc Netw.* 2014;12:1211–9.