



SOCIEDAD MEXICANA DE ONCOLOGÍA, A.C.  
**GACETA MEXICANA  
DE ONCOLOGÍA**

www.elsevier.es



ARTÍCULO ORIGINAL

## Utilidad de la biopsia renal guiada por tomografía en pacientes con neoplasia maligna conocida y masa renal asociada

Eunice Alejandra Lara-García<sup>a,\*</sup>, Carlos Rojas-Marín<sup>a</sup>, Edgar Javier Rosero-García<sup>b</sup> y Luis Rodríguez-Palomares<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Radiodiagnóstico, Área de Radiología Intervencionista, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F., México

<sup>b</sup>Residencia del Curso de Alta Especialidad de Radiología Intervencionista, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F., México

### PALABRAS CLAVE

Biopsia renal; Cáncer renal; Masa renal; Metástasis renal; México.

### Resumen

**Introducción:** El objeto de este estudio es determinar el valor diagnóstico y la seguridad de la biopsia renal guiada por tomografía computada (TC), en pacientes con neoplasia primaria conocida asociada a masa renal.

**Material y métodos:** Se examinaron los expedientes clínicos y radiológicos de 19 pacientes entre marzo de 2011 y septiembre de 2012, a quienes se realizó biopsia renal al ingreso o durante su seguimiento en la Institución. Se evaluaron las características por imagen de la lesión antes del procedimiento, los resultados de la biopsia y la presencia de morbilidad posprocedimiento.

**Resultados:** Se encontraron lesiones metastásicas en 7 pacientes, neoplasia primaria renal en 11 pacientes y un proceso inflamatorio. De los pacientes reportados como segundo primario renal, el 54% fue carcinoma renal de células claras, 18% carcinoma renal de células cromóforas, 9% neoplasia renal oncocítica y 9% carcinoma renal de células transicionales, de los pacientes que fueron diagnosticados con lesión metastásica, el 28% correspondió a tumores primarios de pulmón, el 28% secundarios a linfoma y los tumores de cabeza y cuello al 14%. No se reportaron complicaciones mayores durante ni después del procedimiento.

**Conclusión:** La biopsia renal es un medio preciso y seguro con bajo índice de complicaciones, que permite diferenciar claramente una metástasis de un segundo primario renal, a fin de ofrecer el tratamiento más adecuado.

\* Autor para correspondencia: Av. San Fernando N° 22, Colonia Sección XVI, Delegación Tlalpan, C.P. 14080, México D.F., México. Teléfono: (55) 5628 0400, (55) 5655 4766. Celular: 55 9193 7471. Correo electrónico: eunice@ctcardiomexico.com (Eunice Alejandra Lara-García).

**KEYWORDS**

Renal biopsy; Renal cancer; Renal mass; Renal metastases; Mexico.

## Utility of tomography-guided renal biopsy in patients with known malignant neoplasia and associated renal mass

**Abstract**

*Introduction:* The aim of this study is to determine the diagnostic value and safety of CT-guided renal biopsy in patients with known primary malignancy associated with renal mass.

*Material and methods:* We examined the clinical and radiological records of 19 patients between March 2011 and September 2012 who underwent renal biopsy at admission or during follow-up in the institution. We evaluated the imaging characteristics of the lesion before the procedure, the results of the biopsy and the presence of post-procedural morbidity.

*Results:* Metastatic lesions were found in 7 patients; renal primary neoplasm in 11 patients and in one the diagnosis was not obtained. Of the patients reported as second primary renal, 54% were clear cell renal carcinoma, 18% chromophobe renal cell carcinoma, 9% oncocytic renal neoplasm and 9% transitional cell carcinoma, patients who were diagnosed with metastatic lesion, 28% were primary lung tumors, 28% secondary to lymphoma and head and neck tumors in 14%. No major complications were reported during or after the procedure.

*Conclusion:* Renal biopsy is an accurate and safety technique with a low complication rate, which clearly differentiates a second primary metastatic renal to provide the most appropriate treatment.

**Introducción**

El uso de la biopsia guiada por imagen en el diagnóstico de las masas renales se ha visto incrementado en los últimos años, pero aún no ha conseguido una aceptación generalizada. Sin embargo, debido al importante avance en los métodos diagnósticos radiológicos y al incremento en la utilización de pruebas de imagen como la tomografía computada y la resonancia magnética, el número de tumores renales asintomáticos, menores de 3 cm, ha aumentado considerablemente en los últimos años; asimismo la ampliación de las opciones de manejo para masas renales pequeñas, como las técnicas de ablación térmica o la observación, han contribuido al aumento del interés por este procedimiento<sup>1</sup>.

Los radiólogos basándose en criterios bien establecidos, son capaces en la mayor parte de los casos de clasificar dichos tumores como benignos o malignos. Sin embargo algunos de ellos, aún no pueden ser definidos con suficiente certeza a pesar de utilizar las técnicas radiológicas más modernas. En estas circunstancias, la biopsia con guía por imagen es una alternativa válida, económica, fiable y segura que ha demostrado su eficiencia. En contraposición, los urólogos en general han considerado hasta hace poco tiempo, candidatas a cirugía, todas las lesiones sólidas renales. Sin embargo, recientes estudios que han revisado los resultados histopatológicos de piezas de nefrectomía parcial por tumores de pequeño tamaño han demostrado que la mayoría de las lesiones renales de este tipo, presentan bajo grado histológico o características de escasa agresividad y por tanto, podrían manejarse en determinados casos sin necesidad de cirugía<sup>1,2</sup>. Igualmente en la actualidad, existen nuevos tratamientos dirigidos específicamente hacia dianas moleculares implicadas en el desarrollo de determinados subtipos histológicos de cáncer renal. Por tanto, el conocimiento de estos subtipos es ahora imperativo a la hora de planear el tratamiento adecuado cuando el tumor se presenta incluso en estadio avanzado o diseminado.

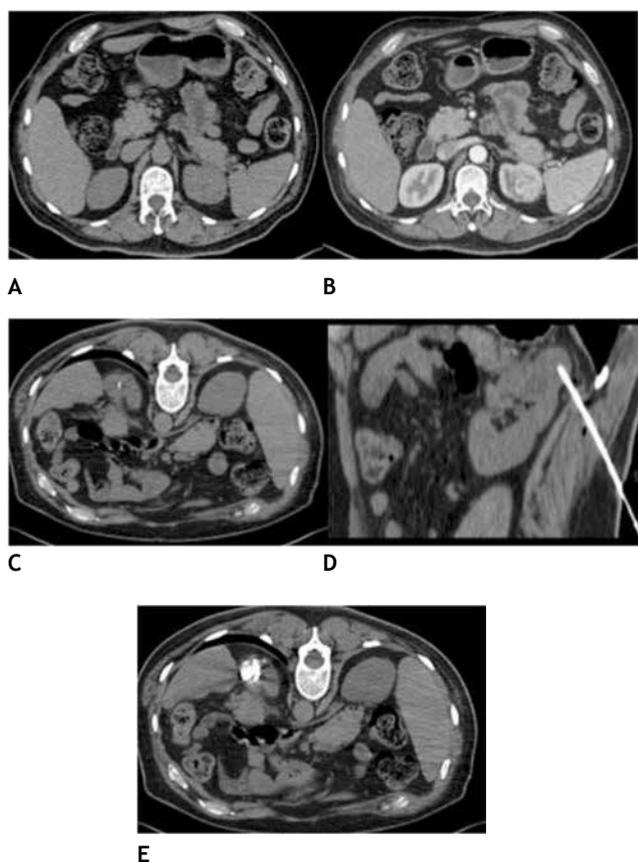
En un segundo enfoque del tema, aunque las metástasis hacia el riñón, según reportes de autopsia ocurren en un 7%-20% de los pacientes con cáncer<sup>2</sup>, el diagnóstico de las mismas en pacientes con evidencia de neoplasia maligna diseminada no renal es poco frecuente. No obstante, este hecho se ha comportado de igual manera que el diagnóstico de las masas renales incidentales, tal y como lo mencionamos en el párrafo inicial; igualmente debido al amplio uso de estudios con imágenes seccionales, solicitados durante la estadificación del tumor o de rutina por vigilancia. Según la literatura revisada, los tumores que con mayor frecuencia dan metástasis a riñón son el linfoma y los carcinomas de pulmón, mama, estómago, páncreas y colon<sup>3,4</sup>.

En contraste, a lo previamente mencionado, existen informes de estudios que revelan morbilidad asociada a la biopsia renal, secundaria a siembras en el trayecto de punción y una alta posibilidad de falsos negativos cercana al 15%<sup>5</sup>; razones por las cuales, la realización de biopsia percutánea de tumores renales sólidos, no se recomienda rutinariamente. Pero igualmente se hacen excepciones generalmente para pacientes, en quienes el diagnóstico preciso de una masa renal podría tener un significativo impacto en el manejo clínico.

En nuestra Institución aún no contamos con guías que establezcan directrices para la realización del procedimiento en pacientes con historia de neoplasia maligna no renal conocida, por lo cual el presente estudio pretende dar a conocer la experiencia en el Servicio a fin de determinar la eficacia y seguridad de la toma de biopsia renal guiada por tomografía en este tipo de pacientes.

**Materiales y método**

Se realizó un estudio retrospectivo de carácter descriptivo que incluyó la revisión de los expedientes médicos de 19 pacientes consecutivos, que fueron diagnosticados con neoplasia primaria no renal y masa renal asociada, tanto al ingreso a la Institución como durante su seguimiento. Dichos



**Figura 1** Paciente masculino de 71 años, con carcinoma renal de células claras. **A)** Imagen sin contraste. **B)** Imagen contrastada en fase arterial en la que se hace evidente una lesión nodular en el polo renal superior izquierdo, que refuerza intensamente. **C)** y **D)** Corte axial y reconstrucción sagital en la que se observa la punta y el trayecto de la aguja de biopsia. Se realizó un abordaje caudo-craneal a fin de evitar puncionar la pleura. **E)** Control posprocedimiento, en la que se observa material de embolización en sitio de punción, sin evidencia de complicaciones.

pacientes fueron seleccionados a partir una base de datos elaborada en la sección de Radiología Intervencionista, de la cual se tomaron todos los pacientes que se sometieron a biopsia renal por sospecha de segundo primario vs. metástasis de primario conocido en el Instituto Nacional de Cancerología de México D.F., entre marzo de 2011 y septiembre de 2012.

Se excluyeron aquellos pacientes con lesión renal difusa o lesión focal no sólida. Todos los pacientes contaban con historia clínica y examen físico completos, así como expediente radiológico que incluía al menos tomografía computarizada o resonancia magnética toracoabdominal simple y contrastada, en las que se estudió el comportamiento de la masa renal tras la administración del medio de contraste. Todos los pacientes firmaron un formato de consentimiento informado antes de realizar el procedimiento; se les realizó biopsia renal percutánea previa infiltración del sitio de punción con lidocaína simple al 2% y bajo guía tomográfica en un

**Tabla 1** Características de la población

Edad	Promedio	62.8 años
	Rango	49 - 89 años
Género	Hombres	68% (13)
	Mujeres	32% (6)
Diagnóstico	Sincrónico	42% (8)
	Metacrónico	58% (11)
Tamaño	Promedio	4.9 cm
	Rango	3.1 - 12 cm
Localización	Riñón derecho	53% (10)
	Riñón izquierdo	42% (8)
	Ambos	5% (1)

equipo de energía dual de 256 canales (Somatom Definition Flash, Siemens<sup>MR</sup>, Alemania); se obtuvieron entre 4 y 6 cilindros de tejido en cada caso, dependiendo de la accesibilidad de la lesión y la colaboración del paciente utilizando una aguja de biopsia tipo Tru-cut<sup>®</sup> de 18G x 15 cm con sistema coaxial (Angiotech<sup>MR</sup>, EUA) (fig. 1). Los fragmentos de tejido se colocaron inmediatamente en formol y se remitieron al Servicio de Anatomía Patológica, para su análisis histológico e inmunohistoquímico. Al finalizar el procedimiento, se realizó control por imagen y los pacientes fueron observados durante un mínimo de 4 horas, tiempo durante el cual se controlaron periódicamente sus signos vitales y se vigiló el sitio de punción en busca de sangrado activo, dolor, edema o hematoma.

## Resultados

La media de edad del grupo de estudio fue de 62.8 años, con rangos entre 43 y 89 años. El 68% de los pacientes pertenecieron al género masculino. El tamaño medio de la masa renal fue de 4.9 cm, cuyos rangos se encontraron entre 3.1 y 12 cm. En 42% de los pacientes, la presentación de la masa renal fue sincrónica con el diagnóstico y la estadificación de la neoplasia no renal.

La masa renal a puncionar se encontró en el riñón derecho en el 53% de los casos, el riñón izquierdo en el 42% y en ambos riñones en el 5% (tabla 1).

Los reportes de patología fueron metástasis en 7 pacientes, neoplasia primaria renal en 11 pacientes y un proceso inflamatorio. De los 11 pacientes en quienes se informó como segundo primario de riñón, el 54% se concluyó como diagnóstico carcinoma renal de células claras, 18% correspondieron a carcinoma renal de células cromóforas, 9% neoplasia renal oncocítica, 9% carcinoma renal de células transicionales y 9% angiomiolipoma.

En cuanto a los pacientes que fueron diagnosticados como metástasis de primario conocido, la mayor proporción de metástasis en el riñón incluyó aquellos con tumores primarios de pulmón (28%), el linfoma aporta el 28% de los casos, los tumores de cabeza y cuello un 14%. Los tumores primarios de mama presentaron metástasis renales en un 14%, y los de colon en 14% de casos (tabla 2).

**Tabla 2.** Diagnósticos histopatológicos

Segundo primario renal		Lesión metastásica de primario conocido	
CRCC	54% (6)	Pulmón	28% (2)
CRCCr	18% (2)	Linfoma	28% (2)
NRO	9% (1)	C y C	14% (1)
CRCT	9% (1)	Mama	14% (1)
AML	9% (1)	Colon	14% (1)

CRCC: carcinoma renal de células claras; CRCCr: carcinoma renal de células cromóforas; NRO: neoplasia renal oncocítica; CRCT: carcinoma renal de células transicionales; AML: angiomiolipoma.

La ausencia de realce de la masa renal tras la aplicación de medio de contraste en las exploraciones de TC o RM fue también asociada con metástasis, reportando la presencia de realce de la masa renal en la fase contrastada presente en sólo el 28% de los pacientes. En tanto que masas renales concordantes con tumores renales primarios, mostraron realce importante en más del 91% de ellos. Finalmente, del total de pacientes con segundo primario a nivel de riñón (cáncer renal), el 91% fueron tumores sólidos y el resto fueron tumores sólidos con componente quístico, mientras que el total de las lesiones metastásicas presentaron morfología sólida (tabla 3).

No se reportaron complicaciones mayores posbiopsia, entre las que se consideraron: la formación de hematoma, la necesidad de transfusión de componentes sanguíneos, la presencia de fistula al tracto urinario o infección cutánea. Por otra parte, no se identificaron datos que sugieran siembra tumoral tanto en las muestras de patología quirúrgica, ni en estudios de imagen de seguimiento.

## Discusión

En el presente, las avanzadas técnicas de procesamiento de imagen en manos de observadores experimentados tienen una alta precisión en el diagnóstico preoperatorio a fin de establecer la naturaleza de las masas renales; sin embargo, un número pequeño, aproximadamente 5%, de las masas renales permanecen indeterminadas<sup>6</sup>; por ende es fácil comprender que surjan mayores dudas al evaluar una masa renal en el contexto de un paciente con una neoplasia primaria conocida; es así como la biopsia percutánea de una masa renal se indica en pacientes con cáncer primario conocido extra-renal, con el fin de ayudar a diferenciar un carcinoma de células renales quirúrgicamente resecable de una metástasis. Un diagnóstico pretratamiento es necesario porque prácticamente la gran mayoría de las metástasis son manejadas médicamente, en contraposición al carcinoma de células renales que requiere tratamiento quirúrgico. Según reportes preliminares la biopsia percutánea guiada por tomografía se ha informado con valores de sensibilidad alrededor del 94% para la detección de tumores malignos<sup>7-9</sup>; en nuestro caso, en este grupo de pacientes, dichos valores se comportan de una manera bastante similar.

**Tabla 3.** Características por imagen (tomografía computada o resonancia magnética)

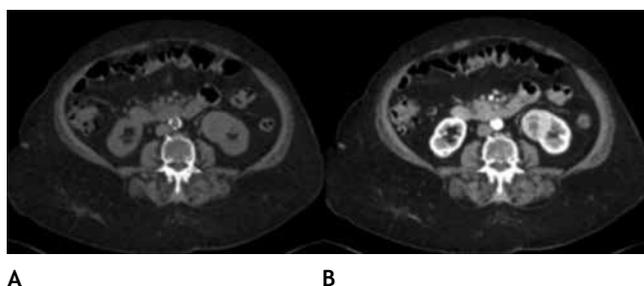
	Realce con contraste		Morfología	
	Presente	Ausente	Sólido	Sólido quístico
CR*	91%	9%	91%	9%
MPC	28%	72%	100%	0%

CR\*: cáncer renal/segundo primario; MPC: metástasis de primario conocido.

La importancia de un diagnóstico histológico preciso pretratamiento en estos pacientes se enfatiza aún más en pacientes con linfoma y cáncer de pulmón, 2 neoplasias que generalmente se diseminan al riñón; a pesar del potencial metastásico de estos tumores, algunas series han reportado que la biopsia renal ha demostrado que hasta el 50% de pacientes con estas neoplasias y masa renal<sup>9</sup>, esta última correspondía a carcinoma de células renales. Según nuestros resultados, dicho porcentaje se presenta en el 56% de los casos, un valor para nada despreciable. En este grupo, el seguimiento reveló que más de la tercera parte de ellos habían muerto dentro de los 6 meses posteriores a la toma de la biopsia, sin embargo se constató que se trató de pacientes en etapas avanzadas de su enfermedad primaria, con diseminación múltiple a quienes se había establecido un diagnóstico de una manera relativamente no invasiva y precisa, el cual permitió formular un plan de tratamiento adecuado, logrando una mejor calidad de vida en su etapa terminal.

De igual forma, en cuanto al comportamiento por imagen de las masas renales, sus características radiológicas, no pueden ser utilizadas como única herramienta para definir un cáncer primario renal vs. una metástasis de otro primario conocido, teniendo en cuenta los resultados reportados, el 9% de las lesiones renales primarias no tienen un comportamiento clásico, de igual forma la tercera parte de las lesiones metastásicas. Por ende, resulta claro que ante tan altos porcentajes de error se debe considerar usar un medio más seguro a fin de establecer un diagnóstico de certeza. Sin embargo, según nuestros resultados, la morfología de la lesión en pacientes en quienes la masa renal presenta morfología sólido-quística, una metástasis de neoplasia primaria extra-renal, es poco probable. Por lo tanto, cuando se detecta una masa renal en un paciente con una neoplasia primaria extra-renal, la masa no debe presumirse que represente una metástasis.

Como se comentó al principio del texto, la tendencia actual es el tratamiento con terapias de ablación de invasión mínima, que incluyen el uso de radiofrecuencia, crioablación, microondas y otras aún en estudio<sup>10-18</sup>; nuestro grupo de pacientes no es la excepción, encontrando casos seleccionados en quienes se indicarían dichas técnicas; pensamos que es prudente obtener un diagnóstico de tejido antes de la ablación, dado que el procedimiento no está exento de riesgos o posibles complicaciones, teniendo en cuenta que la decisión sobre qué tumores necesitan ser tratados, se

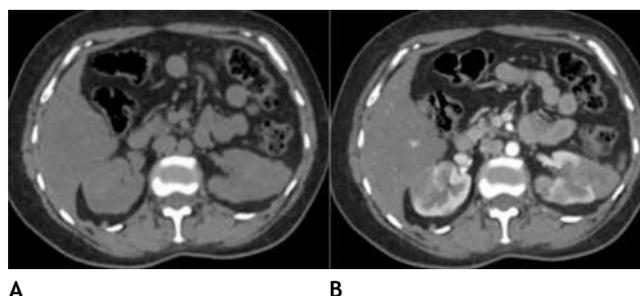


**Figura 2** Paciente femenina de 63 años, presenta una masa dependiente del polo renal inferior izquierdo, lesión circunscrita **A)**, que refuerza moderada y homogéneamente tras la aplicación de contraste; **B)** el reporte histopatológico confirmó carcinoma renal de células cromóforas.

ve afectada por varios factores entre los que se incluyen la edad, presencia de comorbilidades, la esperanza de vida, el tamaño del tumor y el subtipo nuclear o grado de Fuhrman<sup>11-15</sup>, este último que sólo se determina con una muestra de tejido y predice de cierta manera la respuesta del tumor a la ablación (fig. 2).

En cuanto al tema de seguridad, las complicaciones mayores informadas asociadas a la toma de biopsia renal percutánea incluyen la hemorragia masiva y la siembra tumoral en el trayecto de punción. La hemorragia después del procedimiento es común, reportando frecuencias de hasta el 91% de las biopsias renales<sup>13-17</sup>. En nuestro caso, solamente uno de 19 de pacientes, presentó un pequeño hematoma perirrenal el cual no fue clínicamente significativo. Igualmente, ninguno de los pacientes de nuestra población de estudio mostró compromiso hemodinámico durante o después del procedimiento. La siembra tumoral es un riesgo potencial con cualquier procedimiento percutáneo, describiéndose en la literatura médica porcentajes inferiores al 0.05%<sup>13,14</sup>, que inclusive puede ser menor al realizar el procedimiento con técnica coaxial, como lo es en nuestro caso. En los estudios de seguimiento que se realizaron al grupo en estudio no se observó ningún caso, en el que se sugiera siembra tumoral.

Para finalizar, es importante aceptar que nuestro estudio tiene algunas limitaciones, en primer lugar, el tipo de estudio y el tiempo de observación retrospectiva, condicionan de forma importante su valor estadístico. En segundo lugar, la pobre definición de un estándar a comparar; dado que muchas de nuestras biopsias no tenían confirmación quirúrgica o un seguimiento clínico estandarizado. El seguimiento clínico o la necesidad de cirugía variaban dependiendo del resultado de la biopsia, los hallazgos en imagen, el escenario clínico con el que debutaba el paciente e incluso las preferencias particulares de cada médico tratante. Y en tercer lugar, la población, nuestro estudio incluyó un pequeño grupo de sujetos (19 pacientes) que fueron evaluados en un centro académico de III nivel con todas las condiciones necesarias y recursos tanto técnicos como profesionales, por lo cual la reproducibilidad de los resultados en una muestra con una población más grande en las manos de personal con menos experiencia puede ser diferente (fig. 3).



**Figura 3** Femenino de 59 años, con historia de carcinoma ductal invasor de mama derecha; actualmente presenta lesiones múltiples irregulares poco definidas en ambos riñones **A)**, las cuales no muestran realce tras la aplicación de medio de contraste; **B)** el reporte histopatológico fue compatible con metástasis de primario conocido.

## Conclusiones

En conclusión, este estudio demuestra la importancia de la biopsia percutánea con aguja de corte en el diagnóstico de masas renales en pacientes con un primario conocido y sospecha de segundo primario o metástasis, sobre todo cuando la imagen por sí sola no es suficiente para descartar o distinguir entre estas 2 posibilidades diagnósticas. Sugiriendo ser un medio seguro y preciso para la obtención de diagnóstico histopatológico, lo que permitiría al paciente ser estadificado o reestadificado y establecer el tratamiento adecuado en cada caso.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Referencias

- Schmidbauer, J. Diagnostic Accuracy of Computed Tomography-Guided Percutaneous Biopsy Of Renal Masses. *European Urology* 2008; 53: 1003-1012.
- Lebret, T. Percutaneous Core Biopsy for Renal Masses: Indications, Accuracy And Results. *The Journal Of Urology* 2007;178:1184-1188.
- Uppot R. Imaging-Guided Percutaneous Renal Biopsy: Rationale And Approach. *American Journal of Roentgenology* 2010;194:1443-1449.
- Lane B. A Preoperative Prognostic Nomogram for Solid Enhancing Renal Tumors 7 cm Or Less Amenable To Partial Nephrectomy. *Journal of Urology* 2007;178:429-434.
- Lechevallier E. Core Biopsy of Solid Renal Masses Under CT Guidance. *European Urology Supplements* 2007;6:540-543.
- Silverman S. Renal Masses In The Adult Patient: The Role of Percutaneous Biopsy. *Radiology* 2006;240:6-22.
- Richter F. Accuracy Of Diagnosis By Guided Biopsy Of Renal Mass Lesions Classified Indeterminate By Imaging Studies. *Urology* 2000;3:348-352.

8. Kumar B. Image-Guided Biopsy-Diagnosed Renal Cell Carcinoma: Critical Appraisal Of Technique And Long-Term Follow-Up. *European Urology* 2007;57:1289-1297.
9. Heilbrun M. CT Guided Biopsy for The Diagnosis of Renal Tumors Before Treatment With Percutaneous Ablation. *American Journal of Roentgenology* 2007;188:1500-1505.
10. Shah R. Image-Guided Biopsy In The Evaluation Of Renal Mass Lesions In Contemporary Urological Practice: Indications, Adequacy, Clinical Impact, And Limitations Of The Pathological Diagnosis. *Human Pathology* 2005;36:1309-1321.
11. Bracken R. Secondary Renal Neoplasms: An Autopsy Study. *Southern Medical Journal* 1979;7:806-807.
12. Israel G. How I Do It: Evaluating Renal Masses. *Radiology* 2005;236:441-450.
13. Choyke P. Renal Metastases: Clinic pathologic And Radiologic Correlation. *Radiolog* 1987;162:359-363.
14. Volpe A. Techniques, Safety and Accuracy of Sampling of Renal Tumors By Fine Needle Aspiration And Core Biopsy. *The Journal of Urology* 2007;178:379-386.
15. Rybicki F. Percutaneous Biopsy of Renal Masses: Sensitivity and Negative Predictive Value Stratified By Clinical Setting and Size Of Masses. *American Journal of Roentgenology* 2003;180:1281-1287.
16. Ohsawa M. Characteristics of Non-Hodgkin's Lymphoma Complicated By Renal Cell Malignancies. *Oncology* 1998;55:482-486.
17. Maturen K. Renal Mass Core Biopsy: Accuracy and Impact On Clinical Management. *American Journal of Roentgenology* 2007;188:563-570.
18. Silverman S. Management of The Incidental Renal Mass. *Radiology* 2008;1:16-31.