






Original

# Biopsia renal percutánea guiada por tomografía computarizada (TC): eficacia y seguridad

Cindy Valera Saleta<sup>1,2</sup>, Marielys Sarita Abreu<sup>1,2</sup>, Anthony Gutiérrez<sup>2</sup>,  
Yoselyn Almánzar<sup>1</sup>, Eliana Diná-Batlle<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Metropolitano de Santiago (HOMS). Santiago De Los Caballeros, República Dominicana.

<sup>2</sup>Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Santo Domingo, República Dominicana.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de envío:

10/11/2024

Fecha de aprobación:

9/12/2024

Palabras claves:

Biopsia Renal,  
Tomografía computarizada,  
complicaciones

Autor para  
correspondencia.


Correo electrónico:

Cindy.scarlet.valera@gmail.com  
(C. Valera Saleta)

Keywords:

Renal Biopsy, computerized  
tomography scan, complications.

Editor Responsable:

Lourdes Carolina Vázquez<sup>1</sup>

Universidad Nacional de Asunción,  
Facultad de Ciencias Médicas,  
Hospital de Clínicas,  
Departamento de Nefrología.  
San Lorenzo, Paraguay.

## RESUMEN

La biopsia renal es el método de referencia para el diagnóstico, estadiaje y manejo de enfermedades del parénquima renal. Aunque la biopsia percutánea guiada por ecografía es la técnica de elección por su costo-efectividad, los avances en la tomografía han mejorado la precisión de la localización de la aguja y el diagnóstico, aunque con un riesgo de complicaciones hemorrágicas del 6-8%. Este estudio retrospectivo analizó 166 biopsias percutáneas guiadas por tomografía en un hospital entre mayo de 2019 y julio de 2024, encontrando que el 100% de las biopsias proporcionaron un diagnóstico correcto en la primera toma, con un promedio de 13.71 glomérulos por muestra. Se reportó un 77.71% de hematomas post-biopsia, la mayoría de grado I, y solo un 4.21% requirió ingreso hospitalario. El análisis comparativo con otros estudios destaca que, aunque la biopsia guiada por ecografía suele mostrar un mayor número de glomérulos, la tomografía resulta igualmente efectiva para obtener un diagnóstico definitivo. Además, se enfatiza que la experiencia del operador reduce el riesgo de complicaciones. En conclusión, la biopsia renal percutánea guiada por tomografía es una técnica efectiva, segura y con un bajo índice de complicaciones graves, permitiendo diagnósticos precisos sin necesidad de procedimientos invasivos repetitivos.

**Computed tomography (CT)-guided percutaneous renal biopsy: efficacy and safety.**

## ABSTRACT

Renal biopsy is the gold standard for diagnosing, staging, and management of diseases of the renal parenchyma. Although ultrasound-guided percutaneous biopsy is the technique of choice due to its cost-effectiveness, advances in tomography have improved the accuracy of needle localization and diagnosis, although with a risk of hemorrhagic complications of 6-8%. This retrospective study analyzed 166 CT-guided percutaneous biopsies in a hospital between May 2019 and July 2024, finding that 100% of the biopsies provided a correct diagnosis on the first take, with an average of 13.71 glomeruli per sample. 77.71% of post-biopsy hematomas were reported, most of them grade I, and only 4.21% required hospital admission. The comparative analysis with other studies highlights that, although ultrasound-guided biopsy usually shows more glomeruli, tomography is equally effective in obtaining a definitive diagnosis. Furthermore, it is emphasized that operator experience reduces the risk of complications. In conclusion, CT-guided percutaneous renal biopsy is an effective, safe technique with a low rate of serious complications, allowing accurate diagnoses without repeated invasive procedures.

## Introducción

La biopsia renal se considera la técnica diagnóstica Gold standard para el estadiaje, clasificación, pronóstico y manejo de las enfermedades del parénquima renal<sup>1</sup>. Existen distintos abordajes para obtener el tejido histológico y en el caso de la tomografía se ha evidenciado una mejor localización de la aguja y un mayor alcance diagnóstico, aunque la biopsia percutánea guiada por ecografía se considera el método de elección, debido a costos y uso de recursos, la realización por este método de imágenes solo oscila en 9.9% de todas las biopsias realizadas<sup>2</sup>. Sin embargo, los avances en la tecnología, y el perfeccionamiento de las técnicas con guías imagenológicas y protocolos radiológicos estrictos disminuyen las posibles complicaciones, a pesar de esto no se pueden desestimar los riesgos, que globalmente oscilan entre 6-8%, principalmente de tipo hemorrágico, como hematuria, hematomas peri e intrarrenales, sangrado activo post punción, fístulas arteriovenosas, fallo renal agudo, pérdida del riñón, obstrucción del tracto urinario debido a coágulos y en algunas ocasiones la muerte<sup>2</sup>. Por lo que las indicaciones de la toma de biopsia renal están descritas para solo realizarse en aquellos casos en donde el diagnóstico del paciente amerite un método invasivo y la realización de este debe hacerse por alguien capacitado, ya que se ha descrito que mientras más joven es el médico que realiza el procedimiento, mayor es el riesgo del paciente presentar complicaciones asociadas al operador y en manos expertas disminuye dicha tasa<sup>3</sup>.

## Objetivo

Describir la eficacia diagnóstica, incidencia de hematomas perirrenales, y necesidad de ingreso en los pacientes con biopsia renal percutánea guiada por TC.

## Metodología

Se trata de un estudio descriptivo de carácter retrospectivo de 166 biopsias percutáneas guiadas por TC, registrados en el servidor de los departamentos de Imágenes y Nefrología del Hospital Metropolitano de Santiago (HOMS) en el periodo mayo 2019- julio de 2024.

## Resultados

De las 166 biopsias obtenidas y analizadas, el número medio de glomérulos en las muestras fue  $13.71 \pm 7.27$  obteniendo el resultado en una sola toma en el 100% de los pacientes, siendo los diagnósticos histológicos más frecuentes la glomerulonefritis focal y segmentaria en un 17.54%, seguida de enfermedad renal diabética en un 10.53%, injuria tubular aguda en un 7.60% y glomerulonefritis membranosa en un 5.26% de los casos. Se pudo evidenciar que el 77.71 % de los pacientes presentó hematoma post-biopsia, el 77.51 % era Grado I y 22.48% correspondiente a Grado II, y de estos solo el 4.21% tuvieron necesidad de ingreso hospitalario como se muestra en la tabla 1, sin necesidad de transfusiones sanguíneas, aminas vasoactivas ni hemoderivados durante el internamiento.

Tabla 1. Distribución de frecuencias de resultados de biopsias renales.

Categoría	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa (%)
<b>Toma de Biopsia</b>		
Tomografía	166	100
<b>Grado de Clasificación</b>		
Grado I	100	77.51
Grado II	29	22.48
<b>Re-toma de biopsia</b>		
No	166	100
Sí	0	0
<b>Hematoma post-biopsia</b>		
No	37	19.17
Sí	129	66.84
<b>Necesidad de ingreso</b>		
No	159	81.87
Sí	7	3.63

Fuente: Distribución de datos obtenidos en la revisión de expedientes.

## Discusión

Actualmente, la biopsia renal percutánea guiada por ecografía es uno de los métodos más utilizados para la obtención de muestras del parénquima renal<sup>3</sup>. La toma de muestra por TC en la mayor parte de los casos se reserva para situaciones especiales como pacientes obesos, riñones pequeños y, fallo en el intento de toma guiada por ecografía<sup>4</sup>. Sin embargo, se ha demostrado, según investigaciones previas que la técnica guiada por TC tiene mayor rentabilidad. Naveed K. y colaboradores<sup>5</sup> realizaron un estudio durante un periodo aproximado de 2 años, con el objetivo de investigar el rendimiento diagnóstico de una muestra obtenida mediante biopsia renal percutánea guiada por TC en comparación a la guiada por ecografía. Se analizaron 205 muestras, la mayoría de los casos eran guiadas por TC, el número medio de glomérulos en las muestras guiadas por ecografía fueron menores, en compara-

ción con las guiadas por TC. Se ha evidenciado que el número de glomérulos, el cual se considera aceptable en una muestra cuando está por encima de los 10 glomérulos, y por debajo de esta cifra se asocia a una disminución en la tasa de diagnóstico, así como en ocasiones a resultados erróneos<sup>6</sup>.

En el caso de nuestro estudio, el diagnóstico definitivo se realizó en el 100% de las biopsias y en ninguno de los pacientes se requirió una segunda intervención. Comparando el estudio anterior, con la investigación presente, los resultados con la biopsia guiada por tomografía fueron similares. En ambas investigaciones la media para el número de glomérulos fue adecuado, con diagnóstico histológico en la primera muestra, sin necesidad de segunda intervención, quedando demostrado que la biopsia renal percutánea guiada por TC, es una herramienta eficaz para el diagnóstico de enfermedades renales en el primer intento. Por otra parte, en el año 2023 Vian J. y colaboradores<sup>7</sup> llevaron a cabo un estudio con el objetivo de describir el rendimiento diagnóstico y las complicaciones de las biopsias renales guiadas por TC. Se obtuvo que el número de glomérulo fue mayor en la biopsia guiada por ecografía, dato que difiere con la bibliografía utilizada. Además, el número de pases de aguja fue mayor en las biopsias renales guiadas por TC, así como la incidencia de hematomas perirrenales post-biopsia, estadísticas similares a los hallazgos de este estudio, en contraste con el estudio realizado por Ubara et al<sup>1</sup>, en donde se evidencio, que las muestras tomadas por ecografía, presentaban mayores tasas de sangrado en comparación con TC.

Si bien existen otros métodos por los cuales se puede obtener el tejido histológico, suelen ser más invasivos y se suele optar cuando tras 3 intentos con un método de imagen, se obtiene un tejido insuficiente, por lo que se podría utilizar un método laparoscópico. Sin embargo, esto supone más riesgos, costos, complicaciones y tiempo de recuperación para el paciente<sup>8</sup>. Mientras que en nuestros resultados se observa que no hubo necesidad de re-biopsiar o realizar más de un pase con la aguja para conseguir el diagnóstico del paciente con la realización de la biopsia por TC, cuando usualmente la literatura refiere un promedio de 2 o 3 pases para obtener el diagnóstico<sup>9</sup>, lo que podría aumentar el riesgo de complicaciones hemorrágicas. A la vez, se sugiere que dichas biopsias sean realizadas por el nefrólogo, ya que las mismas se asocian una menor tasa de complicaciones cuando son realizadas por los mismos<sup>10</sup>, como es el caso de nuestra investigación.

## Conclusión

Llegamos a la conclusión de que la biopsia renal percutánea guiada por TC es una herramienta eficaz para el diagnóstico histológico de enfermedades glomerulares, evita que los pacientes se sometan de manera repetitiva al procedimiento invasivo, y proporciona una cantidad suficiente de glomérulos para el diagnóstico definitivo de enfermedades renales con una sola toma. Un porcentaje significativo de los pacientes presentó hematomas perirrenales que en la totalidad de los casos fueron grado I y II, y en la mayoría de los pacientes sin necesidad de ingreso hospitalario.

## Editor responsable

Dra. Lourdes Carolina Vázquez.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no presentar conflicto de interés para este artículo.

## Financiamiento

El estudio ha sido financiado por los autores.

## Contribución de los autores

CVS: Redacción, revisión de bibliografía y recolección de datos. MSA: Redacción y revisión de Bibliografía. AG: Análisis de datos estadísticos. YA: Recolección de datos. EDB: Revisión del trabajo y corrección final.

## Bibliografía

1. Yoshifumi Ubara, T. Kawaguchi, T. Nagasawa, K. Miura, T. Katsuno, T. Morikawa, E. Ishikawa, M. Ogura, H. Matsumura, R. Kurayama, S. Matsumoto, Y. Marui, S. Hara and S. Maruyama, "Kidney biopsy guidebook 2020 in Japan," Clin Exp Nephrology, vol. 4, no. 362, Febrero 2020.
2. R. Palsson, S. A.P. Short, Z. A. Kibbelaar, A. Amodu, I. E. Stillman, H. G. Renke, G. M. McMahon and S. S. Waikar, "Bleeding Complications After Percutaneous Native Kidney Biopsy: Results From the Boston Kidney Biopsy Cohort," Kidney International Reports, Enero 2020.
3. Antonio Granata, Giulio Distefano, F. Pesce, and Y. Battaglia, "Performing an Ultrasound-Guided Percutaneous Needle Kidney Biopsy: An Up-To-Date Procedural Review," Diagnostics, Noviembre 2021.

4. M. R. Gorrín, R. Haridian Sosa Barrios and V. Burguera Vion, "Biopsia renal ecodirigida," *Nefrología al día*, Mayo 2021.
5. K. Naveed Mukhtar, S. Sumbal Nasir Mahmood, and Syed, "CT guided percutaneous renal biopsy versus ultrasound-guided for obtaining adequate tissue," *J Pak Med Assoc*, September 2012.
6. K. Torigoe, R. Sakamoto and S. Abe, "Factors Associated with Glomerular Yield in Percutaneous Kidney Biopsy," *Journal of Clinical Medicine*, Junio 2023.
7. J. Vian, S. L. Amir Shabaka, S. Gadius, V. L. d. I. Manzanara and J. Barrera-Ortega, "Efficacy and Safety of CT-Guided Kidney Biopsy for the Diagnosis of Glomerular Diseases in Complicated Patients," *Nephron*, Julio 2023.
8. P. Schnuelle, "Renal Biopsy for Diagnosis in Kidney Disease: Indication, Technique, and Safety," *Journal of Clinical Medicine*, October 2023.
9. C. Y. Lim and S. Laung Khay, "Bleeding complications after percutaneous kidney biopsies - nationwide experience from Brunei Darussalam," *World Journal of Nephrology*, Diciembre 2023.
10. Daniel Montes, C. Beamish, S. Waheed, F. Osman, and L. Maursetter, "What happens after the kidney biopsy? The findings nephrologists should know," *BMC Nephrology*, Julio 2022.