



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

APORTES Y DESAFÍOS DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN LA
EVALUACIÓN DE QUISTES RENALES MEDIANTE LA CLASIFICACIÓN
DE BOSNIAK EN ADULTOS

CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES OF COMPUTERIZED
TOMOGRAPHY IN THE EVALUATION OF RENAL CYSTS USING THE
BOSNIAK CLASSIFICATION IN ADULTS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA

AUTORA

DEYSI DOMINGA ACCO GARCIA

ASESORA

NATALIA ISABEL MOSQUERA VERGARAY

CO-ASESOR

CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Dra. NATALIA ISABEL MOSQUERA VERGARAY

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-1372-4449

CO-ASESOR

Mg. CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-8462-3218

Fecha de aprobación: 20 de abril de 2025

Calificación: Aprobado.

Dedicatoria

La presente monografía está dedicada especialmente a Dios que cada día me acompaña en el desarrollo de mi vida personal y profesional. A mi esposo e hijos por apoyarme durante todos estos años. A mis profesores y asesor que mediante sus enseñanzas han permitido que la culminación de este trabajo sea posible.

Agradecimiento

Quisiera comenzar expresando mi agradecimiento infinito a Dios por permitirme seguir realizando mis anhelos, a mi asesor, MSc. Carlos Andrés Huayanay Espinoza, cuya experiencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo, a mi familia, y a la Universidad Cayetano Heredia por proporcionarnos las herramientas necesarias para formarnos como investigadores en nuestra carrera y a todas aquellas personas que ayudaron a este logro.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

APORTES Y DESAFÍOS DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN LA
EVALUACIÓN DE QUISTES RENALES MEDIANTE LA CLASIFICACIÓN
DE BOSNIAK EN ADULTOS

CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES OF COMPUTERIZED
TOMOGRAPHY IN THE EVALUATION OF RENAL CYSTS USING THE
BOSNIAK CLASSIFICATION IN ADULTS

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA

AUTORA

DEYSI DOMINGA ACCO GARCIA

ASESORA

NATALIA ISABEL MOSQUERA VERGARAY

CO-ASESOR

CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ

2025

11% Similitud estándar Filtros

5 Exclusiones →

Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas ⓘ

1 Internet	<input type="checkbox"/>	▼
hdl.handle.net	4%	
7 bloques de texto	131 palabra que coinciden	
2 Publicación	<input type="checkbox"/>	▼
M.G. Yenice, E. Sam, Y. Arıkan, R. Tu...	2%	
5 bloques de texto	55 palabra que coinciden	
3 Internet	<input type="checkbox"/>	▼
www.prodivesa.com	<1%	
3 bloques de texto	25 palabra que coinciden	
4 Internet	<input type="checkbox"/>	▼
ciencia.lasalle.edu.co	<1%	
2 bloques de texto	18 palabra que coinciden	

TABLA DE CONTENIDOS

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. CUERPO.....	4
IV. CONCLUSIONES	11
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12

ANEXOS

RESUMEN

Introducción: Los quistes renales (QR) complejos tienen probabilidad de ser neoplásicos. Debido a sus avances tecnológicos, la tomografía computarizada (TC) es eficaz en diferenciar QR benignos de los malignos y detectar cambios en la estructura de los QR complejos. La resonancia magnética solo reemplaza a la TC en algunos casos. Por ende, la detección precoz del cáncer renal, aumenta la posibilidad de supervivencia de las personas. **Objetivo:** Describir los aportes y desafíos de la TC en la evaluación de los QR mediante la clasificación de Bosniak en adultos. **Metodología:** Esta revisión narrativa utilizó artículos en inglés publicados del 2016 al 2025. Siendo extraídos de Google Académico y PubMed. Primero se seleccionaron artículos con base en título y abstract. Luego solo los que tenían texto completo. Finalmente, se aplicaron los criterios de elegibilidad. **Descripción de hallazgos:** Se revisaron 52 documentos, se incluyeron 22; que evidencian que la TC es eficaz al evaluar y caracterizar a los QR según el grosor de sus paredes, tabiques y la presencia de nódulos. Además, en el monitoreo se evidencian cambios en la estructura de los QR complejos. Su tecnología mejora la precisión diagnóstica a través del tiempo. **Conclusión:** La TC brinda múltiples aportes superando los desafíos al evaluar los QR complejos. Su sensibilidad y especificidad varían entre el 76% a 90% y el 66% a 80%, respectivamente. Cabe destacar su buena correlación con la histopatología y la correcta asignación del tratamiento al paciente. Además, su eficiencia en el monitoreo de los QR complejos.

Palabras claves: Adulto, enfermedades renales quísticas, tomografía computarizada, resonancia magnética, clasificación de Bosniak.

ABSTRACT

Introduction: Complex renal cysts (RC) have the potential to be neoplastic. Due to its technological advances, computed tomography (CT) is effective in differentiating benign from malignant RC and detecting changes in the structure of complex RC. Magnetic resonance imaging only replaces CT in some cases. Therefore, early detection of renal cancer increases the possibility of survival for individuals. **Objective:** to describe the contributions and changes of CT in the evaluation of RC using the Bosniak classification in adults. **Methodology:** This narrative review utilized English-language articles published from 2016 to 2025. Being extracted from Google Scholar and PubMed. Articles were first chosen by examining their titles and abstracts. Then, only those with full text were included. Finally, eligibility criteria were applied. **Description of findings:** 52 documents were reviewed, and 22 were included; which evidence that CT is effective in evaluating and characterizing RC according to the thickness of their walls and septa and the presence of nodules. Additionally, in monitoring, it evidences changes in the structure of complex RC. It is technology improves diagnostic accuracy over time. **Conclusion:** CT provides multiple contributions, overcoming the challenges in evaluating complex RC. Its technology improves diagnostic accuracy over time. **Conclusion:** CT provides multiple contributions, overcoming the challenges in evaluating complex RC. Its sensitivity and specificity vary between 76% to 90% and 66% to 80% respectively. It is worth nothing, its good correlation with histopathology and correct assignment of patient treatment. Also, it is effective in monitoring of the complex RC.

Keywords: Adult, Kidney Diseases Cystic, computerized tomography, Magnetic resonance imaging, Bosniak classification.

I. INTRODUCCIÓN

El carcinoma de células renales (CCR) es el tipo más común de cáncer de riñón (90 %) (1). Así mismo, el 20 % de los quistes renales (QR) complejos, tienen probabilidad de ser neoplásicos (2,3). Los factores de riesgo como el tabaquismo y la obesidad determinan su incidencia y mortalidad. En los 10 últimos años, su incidencia aumentó en 2 % a nivel mundial (4). En Europa, en el 2018 hubo una incidencia y mortalidad de 99.000 y 39.000, respectivamente (5). Así mismo, en Perú se reportó un total de 4 163 casos nuevos desde el 2000 al 2019 (6).

Algunos estudios evidencian que la tomografía computarizada (TC) tiene una eficacia diagnóstica similar a la resonancia magnética (RM) para diferenciar QR benignos de los malignos (7–9) por lo que la RM se puede utilizar en casos donde la radiación ionizante y el medio de contraste de la TC estén contraindicados (8). Otros estudios concluyen que la RM se puede utilizar como alternativa a la TC tanto en el diagnóstico como en el monitoreo de QR de complejidad intermedia (9). Mientras, otro estudio sostiene que el objetivo del monitoreo por imágenes es detectar los quistes de Bosniak IIF que progresan, por lo que se debe realizar un examen de TC anual durante 5 años (10). De modo idéntico, estudios evidenciaron que la TC con energía dual (TCDE) tiene el potencial de servir como una prueba de reemplazo para la TC multifásica o la RM en la caracterización de masas renales indeterminadas, ello debido a su avance tecnológico (11).

A nivel nacional, en el 2019 se observó que el CCR tuvo una incidencia de 240 en ambos sexos (6). La detección precoz del CCR, permite el diagnóstico en etapas iniciales de la enfermedad, aumentando la posibilidad de supervivencia de las personas y contribuyendo a su prevención (12). Por consiguiente, la TC sería útil para este

fin, pues es considerada el Gold Standard en la evaluación de QR, así como en el diagnóstico y tratamiento. Desde luego es importante contar con personal calificado, por lo que se brindará información actualizada acerca de la clasificación de Bosniak (CB). Por lo tanto, el objetivo de la presente revisión narrativa será describir los aportes y desafíos de la TC en la evaluación de QR mediante la CB.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Describir los aportes y desafíos de la tomografía computarizada (TC) en la evaluación de quistes renales (QR) mediante la clasificación de Bosniak (CB) a través de la revisión de artículos científicos de publicación reciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los aportes y desafíos de la tomografía computarizada (TC) en la evaluación de los quistes renales (QR) mediante la clasificación de Bosniak (CB) a nivel de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico con respecto a la resonancia magnética (RM).
- Describir los aportes y desafíos de la tomografía computarizada (TC) en la evaluación de los quistes renales (QR) mediante la clasificación de Bosniak (CB) a nivel de sensibilidad y especificidad para el monitoreo con respecto a la resonancia magnética (RM).
- Describir los aportes y desafíos de la tomografía computarizada (TC) en la evaluación de quistes renales (QR) mediante la clasificación de Bosniak (CB) a nivel de la velocidad del avance tecnológico.

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de datos utilizadas

Para este trabajo narrativo se realizó una búsqueda de literatura en inglés, en dos buscadores de datos: PubMed y Google Académico. La fecha de búsqueda fue el 17 de enero de 2025. Además, se incluyeron registros de artículos científicos identificados a partir de artículos incluidos.

Términos utilizados

En la búsqueda de literatura se incluyeron los términos: Adult, Kidney Diseases, Cystic, Computerized tomography, Magnetic resonance imaging, Bosniak.

ANEXO 1

Fórmula de búsqueda

Todas las fórmulas de búsqueda pueden verse en el **ANEXO 2**

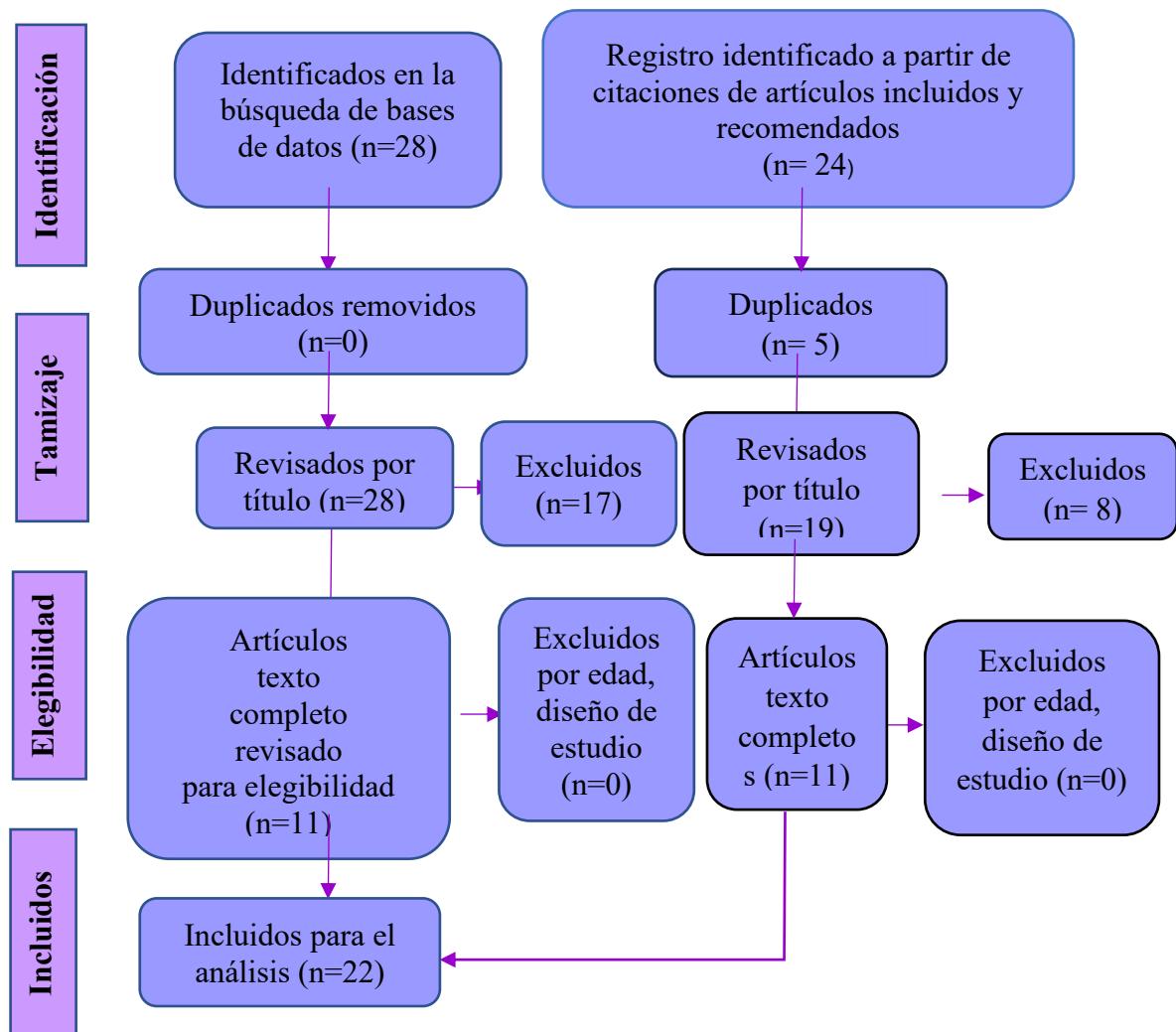
Elección de artículos

Para este estudio seleccionamos estudios publicados desde el 2016 hasta el 2025, con la finalidad de recopilar información reciente de la última década realizados en adultos con quistes renales de 18 años a más, de tipo experimental aleatorio, estudios observacionales analíticos, metanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles y de series de casos. No se seleccionaron estudios relacionados con otras enfermedades renales que no sean quistes renales, así como estudios acerca de otros métodos para caracterizar los QR diferentes de la CB.

El idioma elegido de los artículos seleccionados fue el inglés. Los estudios encontrados fueron seleccionados a través del gestor de búsqueda Zotero para luego ser revisados por título y resumen.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

En la búsqueda se encontraron 28 estudios en inglés. De los cuales, 11 fueron elegidos para revisión a texto completo. Por otra parte, se incluyeron 24 estudios, que fueron identificados a partir de citas de los artículos incluidos y artículos recomendados. De los cuales 11 fueron pasados a revisión de texto completo. Por lo tanto, fueron 22 estudios seleccionados para la extracción de resultados.



Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados.

1. Utilidad de la tomografía computarizada en la evaluación de quistes renales

El quiste renal (QR) puede ser simple o complejo (13). Siendo el componente sólido quien determina la malignidad del QR (14). Así mismo, el 6,9 % de casos de cáncer renal se asocian con el QR complejo (15). Debido a esto, es necesario diferenciarlo antes de decidir su tratamiento (16). Por otra parte, la TC podría ser útil a este fin, ya que es considerada Gold Standard en la evaluación y caracterización del QR simple y complejo (9).

La TC es el método de diagnóstico por imágenes más utilizado para evaluar y caracterizar a los quistes renales (8). Así mismo, emplea parámetros técnicos de adquisición y de postprocesamiento adecuados que garantizan una óptima evaluación de los QR (17). La TC evalúa mejor a los riñones en diferentes fases empleando medios de contraste (MDC) iodado (21). Aumentando la densidad de los QR complejos de 20 a más unidades Hounsfield (UH), resaltando las paredes y tabiques engrosados y la presencia de nódulos (22). Para luego evaluar sus formas, tamaños, bordes, densidades y categorizarlos, por ejemplo en quistes de Bosniak III (BIII) (13). Así mismo, la TC ayuda a estratificar la probabilidad de malignidad y a determinar el tratamiento quirúrgico o seguimiento. Por otra parte, la RM es útil en casos donde existan dudas o donde el paciente esté contraindicado a la radiación ionizante o MDC (9). Además, su alta resolución en tejidos blandos podría causar un sobretratamiento en algunos casos como los BIIF y BIII (9,23).

Se concluye que la TC es un método diagnóstico de primer orden (9). Cuyo uso adecuado de la tecnología (17) le permite una alta sensibilidad y especificidad en la evaluación y caracterización de los QR, que estarían entre el 76 % a 90 % y el 66 % a 80 % respectivamente (7,24,25).

En la figura 2 se observa que en la clasificación de Bosniak (CB) versión 2019 la TC muestra mayor especificidad (57 %) con respecto a la RM (40 %), con una sensibilidad mantenida en ambas modalidades de 100 % con un I.C. de 95 % (26).

2. Clasificación de Bosniak.

En la actualidad se observa un aumento en la detección de cáncer renal. A razón del incremento de métodos diagnósticos tal como la tomografía computarizada (8,27). Siendo entre 6,9 % y a 15 % de origen quístico (15,27). Debemos señalar que la clasificación de Bosniak (CB) es una herramienta útil para evaluar y tratar las lesiones quísticas renales. Además, está basada en hallazgos tomográficos (22).

La CB se desarrolló en 1986 y hasta la actualidad sigue siendo de utilidad en el diagnóstico y tratamiento de los QR complejos (27). En el tiempo ha sufrido cambios. Siendo la última, la versión del 2019, en la cual se introdujo los criterios de la RM (26). Además de definir a la masa quística renal como aquella que contiene menos del 25 % de tejido realzado (14). Y cuyo objetivo principal fue mejorar la concordancia entre radiólogos (7). Ante todo, la CB relaciona el grado de malignidad con la presencia de paredes, tabiques y de nódulos (27). Así mismo está constituida por 5 categorías que van de lo simple a lo complejo (8). Según la CB versión 2019, la probabilidad de malignidad en el BIIF es de 10 %, en BIII es del 50 % al 60 % y en BIV es del 85 % (14). Los quistes BI y BII son benignos y no requieren tratamiento ni seguimiento. Mientras que los BIIF-BIV son quistes complejos que requieren tratamiento quirúrgico o seguimiento. Por lo general, debido a que BIIF tiene probabilidad de ser benigno, requiere de seguimiento (8).

La CB es una herramienta que sigue siendo útil para determinar el riesgo de malignidad de las lesiones quísticas renales. A través de hallazgos tomográficos (22). Siendo las categorías BI, BII y BIV fáciles de identificar. Mientras sucede todo lo contrario con las categorías BIIF y BIII (27).

La figura 3 muestra las características de las imágenes de las lesiones quísticas renales según la clasificación de Bosniak 2019 basados en hallazgos de la TC y la RM (28).

3. Seguimiento de lesiones quísticas complejas mediante la TC

El sobretratamiento quirúrgico de los quistes renales complejos (9,23) y el escaso riesgo de recurrencia local o metástasis de 1,4 % (29). Determinó que se utilice la vigilancia activa en lugar de la cirugía para tratar a los quistes de BIIF-BIII (15,29).

Los quistes renales complejos pueden ser abordados mediante cirugía o vigilancia activa. La vigilancia activa es un tratamiento mediante el seguimiento periódico de imágenes diagnósticas cuyo objetivo es observar cambios (progresión, degradación o estabilidad) en la estructura de los quistes renales complejos (29). Así mismo, la TC es el método de primer orden para el seguimiento de quistes renales de complejidad intermedia. Siendo en ciertos casos reemplazada por la RM (9). La forma de seguimiento en los BIIF, BIII y BIV depende de su porcentaje de malignidad (14). Por ejemplo, el seguimiento para los quistes de BIIF con 10 % de probabilidad de malignidad (sin progreso en su tamaño) es de cada 6 meses durante el primer año y luego cada año durante 5 años (29). Por otra parte, si los quistes BIIF y BIII presentan mayor porcentaje de malignidad, 60 % y 66,7 % respectivamente, deberán seguir con un seguimiento periódico más estricto (15).

Sin embargo, otros estudios manifiestan que los quistes de BIII y BIV deben ser tratados mediante cirugía (9).

Por lo tanto, la TC es útil en el seguimiento de lesiones quísticas, ya que permite detectar en un tiempo determinado cualquier progreso, degradación o estabilidad en ellas (9,15,29). Por lo cual se determina si el tratamiento está siendo efectivo.

4. Repercusión del avance tecnológico de la TC en la evaluación de quistes renales complejos

La tecnología de TC ha evolucionado a lo largo del tiempo. Actualmente, la TC tiene una alta resolución temporal que permite obtener imágenes con mayor rapidez. Al mismo tiempo, con alta resolución espacial (24,30).

La TC con su alta resolución espacial (grosor de corte de hasta 0.625 mm) y sus adquisiciones volumétricas con reconstrucciones multiplanares mejoran la detección y categorización del tamaño y bordes de las protrusiones de los quistes de BIII y BIV (13). Según estudios recientes, evidenciaron que tomógrafos mostraron mayores tasas de malignidad para BIII y BIV que años anteriores. Las cuales fluctuaron entre 48 % a 72 % y 83 % a 100 % respectivamente (23,24,30).

Además, la TC cuenta con accesorios como el inyector automático que le permite obtener imágenes de los riñones en diferentes fases que van desde los 40 a 180 segundos (21). Por ello, contribuye en la detección y caracterización de las lesiones quísticas (7).

Los avances tecnológicos de la TC tienen un impacto en la evaluación de las lesiones quísticas renales, permitiendo una mejor detección y caracterización de las

lesiones quísticas renales. Por tal motivo, mejora la precisión diagnóstica, disminuyendo el número de cirugías (9).

Como se muestra en la figura 4, el estudio realizado en el año de 1,997 evidenció que la TC detectó 2.4 % más quistes de BIII y BIV que otro estudio de 1,989. Lo cual evidencia la influencia del avance tecnológico en la detección temprana de los quistes de Bosniak III y IV (30).

IV. CONCLUSIONES

Esta revisión narrativa ha logrado confirmar los múltiples aportes y desafíos de la TC en la evaluación de QR según la CB. En primer lugar, en cuanto al diagnóstico, la TC tiene una alta sensibilidad y especificidad que varía entre el 76 % a 90 % y el 66 % a 80 % respectivamente. Su sensibilidad es debida a su buena correlación con la histopatología. Mientras que su especificidad favorece el diagnóstico de neoplasias quísticas renales. Lo que permite una correcta asignación del tratamiento del paciente (vigilancia activa, VS cirugía). En segundo lugar, la TC, es el método de primer orden para el seguimiento del QR de complejidad intermedia. Así mismo en el seguimiento de los QR complejos (BIIF y BIII), permite observar cambios en sus estructuras. Determinando si el tratamiento fue efectivo. En último término, el avance tecnológico de la TC permite una mejor detección y caracterización de las lesiones quísticas renales. Mejorando la precisión diagnóstica y disminuyendo las cirugías innecesarias.

Cabe señalar que la RM reemplaza a la TC solo cuando el paciente está contraindicado por el uso de radiación ionizante y medios de contraste o en casos dudosos. El uso de este tipo de tecnología puede ser relevante para prevenir cánceres malignos, más aún en la población peruana que está presentando incremento de esos casos (31).

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moch H, Cubilla AL, Humphrey PA, Reuter VE, Ulbright TM. The 2016 WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs—Part A: Renal, Penile, and Testicular Tumours. *Eur Urol.* julio de 2016;70(1):93-105.
2. Vásquez L, Braschie E, Matteoda M, Guraiib A, Santomil F, Varea S. Los quistes renales complejos: evaluación mediante la clasificación de Bosniak. *Rev. Arg. de Urol.* Vol. 71 (2) 2006 [Internet]. Disponible en: <https://revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3250/3194>
3. El-Mokadem I, Budak M, Pillai S, Lang S, Doull R, Goodman C, et al. Progression, interobserver agreement, and malignancy rate in complex renal cysts (\geq Bosniak category IIF). *Urol Oncol Semin Orig Investig.* enero de 2014;32(1):24. e21-24. e27.
4. Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, Bedke J, Capitanio U, Dabestani S, et al. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2022 Update. *Eur Urol.* octubre de 2022;82(4):399-410.
5. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Dyba T, Randi G, Bettio M, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. *Eur J Cancer.* noviembre de 2018; 103:356-87.
6. Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer - INEN. Datos Epidemiológicos. Casos nuevos de cáncer registrados en el INEN, periodo 2000-2019 (ambos sexos) [Internet]. Disponible en:

<https://portal.inen.sld.pe/indicadores-anuales-de-gestion-produccion-hospitalaria/>

7. Zhang Q, Dai X, Li W. Diagnostic performance of the Bosniak classification, version 2019 for cystic renal masses: A systematic review and meta-analysis. *Front Oncol* [Internet]. 18 de octubre de 2022 [citado 3 de diciembre de 2024];12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/oncology/articles/10.3389/fonc.2022.931592/full>
8. Tshering Vogel DW, Kiss B, Heverhagen JT, Benackova K, Burkhard F, Müller M, et al. Prospective Comparison of Contrast-Enhanced Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging to Computer Tomography for the Evaluation of Complex Cystic Renal Lesions. *Urology*. agosto de 2021;154:320-5.
9. Ibañez Vázquez L, Abad López P, Gómez Rivas J, De La Parra Sánchez I, Enikeev D, Serrano Pascual Á, et al. Cystic Renal Lesions: A Systematic Review of Diagnosis and Treatment. *Kidney Cancer*. 21 de septiembre de 2023;7(1):95-114.
10. Abdalla AD, Chidiebere EO, Shady E, Sami AA. Surveillance and clinical outcome of bosniak IIF renal cysts: a mini review. *Urol Nephrol Open Access J* [Internet]. 21 de enero de 2020 [citado 26 de noviembre de 2024];8(1). Disponible en: <https://medcraveonline.com/UNOAJ/surveillance-and-clinical-outcome-of-bosniak-iif-renal-cysts-a-mini-review.html>

11. Salameh J, McInnes M, McGrath T, Salameh G, Schieda N. Diagnostic Accuracy of Dual-Energy CT for Evaluation of Renal Masses: Systematic Review and Meta-Analysis [Internet]. [citado 8 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/epdf/10.2214/AJR.18.20527>
12. Barahman M. Renal cell carcinoma: an overview of the epidemiology, diagnosis, and treatment. *G Ital Nefrol.* 2022;3.
13. Tse JR, Shen J, Shen L, Yoon L, Kamaya A. Bosniak Classification of Cystic Renal Masses Version 2019: Comparison of Categorization Using CT and MRI. *Am J Roentgenol.* febrero de 2021;216(2):412-20.
14. Alrumayyan M, Raveendran L, Lawson KA, Finelli A. Cystic Renal Masses: Old and New Paradigms. *Urol Clin.* 1 de mayo de 2023;50(2):227-38.
15. Castañeda-Millán D, Barros-Valderrama D, Camacho-Nieto D, Riveros CA, Alzate-Granados J, Salgado-Tovar J, et al. Clinical Correlation Between Computerized Tomography Findings and Pathologic Diagnosis in Patients Surgically Treated for Complex Renal Cysts in a Colombian Tertiary Center. *Cureus.* 11(11):e6257.
16. Withey SJ, Verma H, Prezzi D. Multimodality Assessment of Cystic Renal Masses. *Semin Ultrasound CT MRI.* agosto de 2020;41(4):334-43.
17. Zeng SE, Du MY, Yu Y, Huang SY, Zhang D, Cui XW, et al. Ultrasound, CT, and MR Imaging for Evaluation of Cystic Renal Masses. *J Ultrasound Med.* 2022;41(4):807-19.

18. Park MY, Park KJ, Kim MH, Kim JK. Bosniak Classification of Cystic Renal Masses Version 2019: Comparison With Version 2005 for Class Distribution, Diagnostic Performance, and Interreader Agreement Using CT and MRI. *Am J Roentgenol.* diciembre de 2021;217(6):1367-76.
19. Defortescu G, Cornu JN, Béjar S, Giwerc A, Gobet F, Werquin C, et al. Diagnostic performance of contrast-enhanced ultrasonography and magnetic resonance imaging for the assessment of complex renal cysts: A prospective study. *Int J Urol Off J Jun. Urol Assoc.* marzo de 2017;24(3):184-9.
20. Pruthi DK, Liu Q, Kirkpatrick IDC, Gelfond J, Drachenberg DE. Long-Term Surveillance of Complex Cystic Renal Masses and Heterogeneity of Bosniak 3 Lesions. *J Urol [Internet].* diciembre de 2018 [citado 4 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/j.juro.2018.07.063>
21. Díaz RF, Aguilar SG, Flores PD, ZC, Juanpere RN, Radosevic A., Radosevic A. Cáncer renal. ¿Qué hemos aprendido? *Seram [Internet].* 28 de abril de 2018 [citado 13 de febrero de 2025];2(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/7222>
22. Hélénon O, Crosnier A, Verkarre V, Merran S, Méjean A, Correas JM. Simple and complex renal cysts in adults: Classification system for renal cystic masses. *Diagn Interv Imaging.* abril de 2018;99(4):189-218.
23. Zhong J, Cao F, Guan X, Chen J, Ding Z, Zhang M. Renal cyst masses (Bosniak category II–III) may be over evaluated by the Bosniak criteria based

- on MR findings. *Medicine (Baltimore)*. 22 de diciembre de 2017;96(51):e9361.
24. Yenice MG, Sam E, Arikan Y, Turkay R, Atar FA, Sahin S, et al. Comparison of computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of complex renal cysts by using the Bosniak classification. *Actas Urol Esp*. mayo de 2020;44(4):207-14.
25. Spiesecke P, Reinhold T, Wehrenberg Y, Werner S, Maxeiner A, Busch J, et al. Cost-effectiveness analysis of multiple imaging modalities in diagnosis and follow-up of intermediate complex cystic renal lesions. *BJU Int*. 2021;128(5):575-85.
26. Chan J, Yan JH, Munir J, Osman H, Alrasheed S, McGrath T, et al. Comparison of Bosniak Classification of cystic renal masses version 2019 assessed by CT and MRI. *Abdom Radiol N Y*. noviembre de 2021;46(11):5268-76.
27. Rodriguez GC, Comellas CS, Milán RM, Sánchez PD, Fernández PL, Guerrero MG. Clasificación de Bosniak. Lo que todo radiólogo debe saber. *Seram* [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 16 de febrero de 2025]; Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/147>
28. Agnello F, Albano D, Micci G, Di Buono G, Agrusa A, Salvaggio G, et al. CT and MR imaging of cystic renal lesions. *Insights Imaging*. 3 de enero de 2020;11(1):5.

29. Luomala L, Rautiola J, Järvinen P, Mirtti T, Nisén H. Active surveillance versus initial surgery in the long-term management of Bosniak IIF-IV cystic renal masses. *Sci Rep.* 17 de junio de 2022;12(1):10184.
30. Mousessian PN, Yamauchi FI, Mussi TC, Baroni RH. Malignancy Rate, Histologic Grade, and Progression of Bosniak Category III and IV Complex Renal Cystic Lesions. *Am J Roentgenol.* diciembre de 2017;209(6):1285-90.
31. Vasquez-Sullca RR, Balcazar-Reyes AD, Yalta-Arce H, Allemant-Mori LA. Carcinoma renal con cuadro clínico de infección urinaria recurrente en paciente joven. *An Fac Med.* 27 de marzo de 2019;80(1):60-3.

ANEXOS

Anexo 1. Términos utilizados

Población	Concepto	Contexto
Personas de 18 años a más.	Modalidades diagnósticas (TC y RM) en la evaluación de quistes renales.	Se aplicará parámetros establecidos (hallazgos tomográficos) que permitirán categorizar a los quistes renales en quistes renales benignos o potencialmente malignos.
Adultos	Quistes renales evaluados por tomografía computarizada y resonancia magnética	Clasificación de Bosniak

¿Cuáles son los aportes y desafíos de la TC en la evaluación de quistes renales mediante la clasificación de Bosniak en adultos?

PALABRAS CLAVES / DESCRIPTORES / OPERADOR BOOLEANO

P: "Adult"

AND

**C: "Kidney Diseases, Cystic" AND "Tomography" AND "Magnetic
Resonance Imaging"**

AND

C: "Bosniak"

Anexo 2. Fórmulas de búsqueda utilizadas

BASE DE DATOS

Número	Búsqueda PubMed	Cantidad
# 1	“Adult”	9,100,187
#2	“Kidney Diseases, Cystic”	12,423
#3	“Tomography”	1,373,335
#4	“Magnetic resonance imaging”	724,488
#5	“Bosniak”	736
#1 and #2 and #3 and #4 and #5	"Adult"[Mesh] AND "Kidney Diseases, Cystic"[Mesh] AND "Tomography"[Mesh] AND "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] AND "bosniak"	39
#1 and #2 and #3 and #4 and #5	"Adult"[Mesh] AND "Kidney Diseases, Cystic"[Mesh] AND "Tomography"[Mesh] AND "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] AND "bosniak" Filters: from 2016 – 2025	25

Número	Búsqueda PubMed	Cantidad
Búsqueda Google Académico		
# 1	“Adult”	5 ,770,00
# 2	“Kidney Diseases, Cystic”	994
#3	“Tomography”	4,800,00
#4	“Magnetic resonance imaging”	3,710,000
#5	“Bosniak”	38,400
#1 and		
#2 and	"Adult" AND "Kidney Diseases, Cystic" AND	
#3 and	"Tomography" AND "Magnetic Resonance	3
#4 and	Imaging" AND "bosniak"	
#5		
#1 and		
#2 and	"Adult" AND "Kidney Diseases, Cystic" AND	
#3 and	"Tomography" AND "Magnetic Resonance Imaging"	3
#4 and	AND "bosniak" Filters: from 2016 - 2025	
#5		

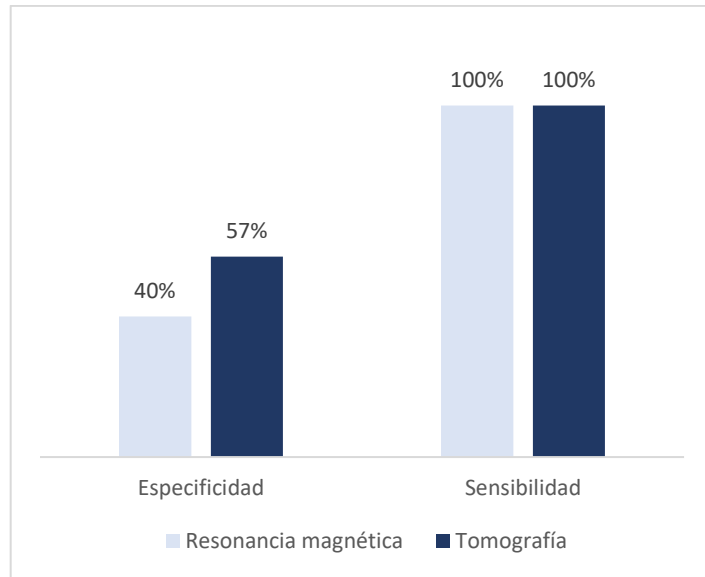
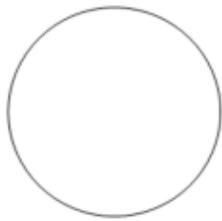


Figura N°2. Especificidad y sensibilidad de la TC con respecto a la RM.

Elaboración propia y adaptada de Chan et al (26).

Categorías de Imágenes en la
quistes renales tomográfica
según Bosniak v- computarizada
2019

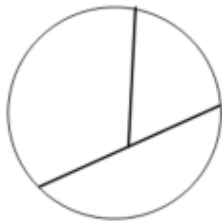
Descripción



A



Quiste de categoría I de Bosniak:
pared delgada.



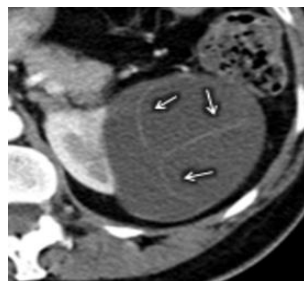
B



Quiste de categoría II de Bosniak:
pared delgada; pocos tabiques delgados
(flecha).



C



Quiste de categoría IIF de Bosniak:
pared mínimamente engrosada;
varios tabiques mínimamente engrosados
(flechas).



D



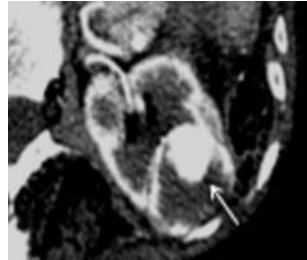
Quiste de categoría III de Bosniak:

pared irregularmente engrosada;

varios tabiques irregularmente engrosados(flecha).



E



Quiste de categoría IV de Bosniak:

nodularidad realzada (flecha); pared irregularmente

engrosada; varios tabiques irregularmente engrosados.

Figura N°3. Características de la imagen de las lesiones quísticas renales según la clasificación de Bosniak. Elaboración propia traducido al español, adaptado de Agnello et al (28) e imágenes de Rodríguez et al (27).

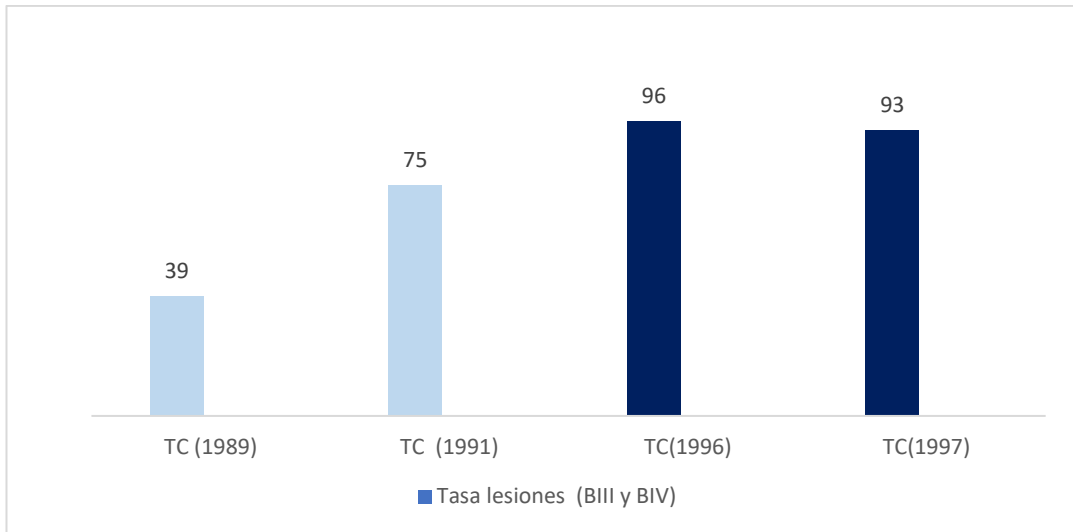


Figura N°4. Tasa de malignidad de las categorías de Bosniak III y IV asociadas al avance tecnológico de TC. Elaboración propia y adaptada del estudio de Zeng et al (17).