



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA
MULTICORTE CON CONTRASTE EN LA EVALUACIÓN DE MASAS
RENALES SÓLIDAS EN ADULTOS

DIAGNOSTIC UTILITY OF MULTISLICE COMPUTED TOMOGRAPHY
WITH CONTRAST IN THE EVALUATION OF SOLID RENAL MASSES IN
ADULTS

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

AUTORA

CYNTHIA BETTSY GUEVARA URIARTE

ASESORA

EVELYN TATIANA TASAYCO PÉREZ

CO – ASESOR

CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Lic. EVELYN TATIANA TASAYCO PÉREZ

Departamento académico de Tecnología Médica

ORCID:0009-0006-6193-8125

CO – ASESOR

Mg. CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

Departamento académico de Tecnología Médica

ORCID:0000-0002-8462-3218

Fecha de aprobación: 19 de diciembre de 2025.

Calificación: Aprobado.

DEDICATORIA

A Dios por guiar mi camino, concederme sabiduría para enfrentar cada reto, bendecirme y proveerme de salud para continuar logrando mis objetivos.

A mi madre que siempre está para mí, por motivarme a terminar la segunda especialidad, por su confianza y por ser un ejemplo de perseverancia y constancia.

A mis sobrinas que son mi inspiración para continuar mejorando y seguir siendo un ejemplo para ellas.

AGRADECIMIENTO

Al MSc. Carlos Andrés Huayanay Espinoza y la Lic. Evelyn Tatiana Tasayco Pérez, gracias por su mentoría y guía durante la ejecución de este trabajo.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia, gracias por proveerme todas las herramientas necesarias para mi formación profesional.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

La egresada:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	GUEVARA URIARTE CYNTHIA BETTSY

Pertenciente al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**, autora del trabajo titulado: **UTILIDAD DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA MULTICORTE CON CONTRASTE EN LA EVALUACIÓN DE MASAS RENALES SÓLIDAS EN ADULTOS** el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	TASAYCO PÉREZ EVELYN TATIANA	MEDICINA	ASESOR
2.	HUAYANAY ESPINOZA CARLOS ANDRES	MEDICINA	CO-ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **10%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3585549194**; fecha de entrega: **02-06-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 02 de junio de 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 72314468
ORCID: 0009-0006-6193-8125

Firma del Co-asesor
N° DNI: 70214397
ORCID: 0000-0002-8462-3218



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. CUERPO.....	4
IV. CONCLUSIONES	19
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La tomografía computarizada multicorte con contraste (TCMC), es un método de diagnóstico fundamental para identificar y caracterizar las masas sólidas renales en la población adulta; gracias a la utilización de protocolos multifásicos y a la alta resolución que brinda, se puede diferenciar entre las lesiones tumorales benignas y malignas. **Objetivo:** Describir la utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada multicorte con contraste, para la evaluación de masas renales sólidas en adultos. **Metodología:** Se utilizaron artículos publicados en la última década de la base de datos PubMed y Google Scholar. En primer lugar, fueron incluidos los artículos cuyo título y resumen guardaron relación con la actual revisión narrativa y se excluyeron los que no contaban con texto completo y no se encontraron alineados con los objetivos planteados. **Descripción de los hallazgos:** Se identificó inicialmente 417 artículos de los cuales solo se incluyeron 26, estos están relacionados a la tomografía computarizada multicorte que utilizan protocolos multifásicos para la caracterización de las masas renales sólidas benignas y malignas. **Conclusión:** La TCMC, sigue siendo una herramienta diagnóstica esencial para la detección y caracterización de masas renales sólidas, además de brindar información al detalle de la anatomía renal, la extensión tumoral y las alteraciones vasculares, así como para la elección adecuada del tratamiento y su respectivo control; a pesar de sus limitaciones en la clasificación de tumores pequeños, la evidencia científica actual respalda su papel central en la práctica clínica moderna.

Palabras claves: Adulto, tomografía computarizada multidetector, medio de contraste, diagnóstico por imagen, neoplasias renales.

ABSTRACT

Introduction: Contrast-enhanced multislice computed tomography (MCCT) is a fundamental diagnostic method for identifying and characterizing solid renal masses in the adult population. Thanks to the use of multiphase protocols and the high resolution it provides, it is possible to differentiate between benign and malignant tumor lesions. **Objective:** To describe the diagnostic utility of contrast-enhanced multislice computed tomography for the evaluation of solid renal masses in adults. **Methodology:** Articles published in the last decade from the PubMed and Google Scholar databases were used. First, articles whose title and abstract were related to the current narrative review were included, while those lacking full text or not aligned with the stated objectives were excluded. **Description of findings:** Initially, 417 articles were identified, of which only 26 were included; these are related to multislice computed tomography using multiphase protocols for the characterization of benign and malignant solid renal masses. **Conclusion:** CT scan remains an essential diagnostic tool for the detection and characterization of solid renal masses, in addition to providing detailed information on renal anatomy, tumor extent and vascular alterations, as well as for the appropriate choice of treatment and its respective control; despite its limitations in the classification of small tumors, current scientific evidence supports its central role in modern clinical practice.

Keywords: Adult, multidetector computed tomography, contrast medium, diagnostic imaging, kidney neoplasms.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a las masas renales sólidas, como un crecimiento anómalo en el tejido del riñón, el cual puede clasificarse en tumoraciones benignas y malignas, con una prevalencia estimada del 20% y 80% respectivamente (1). Desde el punto de vista histológico, el carcinoma de células renales (CCR) es la neoplasia maligna predominante del riñón dentro del grupo de masas renales sólidas, y constituye más del 50% de los cánceres renales, alcanzando una frecuencia cercana al 70% a nivel global (2).

En la mayoría de los casos las tumoraciones a nivel renal, presentan un diámetro menor a 4cm, diagnosticadas de manera incidental y con una tendencia de crecimiento lento, sin embargo, con la finalidad de evitar la morbilidad innecesaria y gastos costosos relacionados al tratamiento, resulta fundamental disponer de estrategias diagnósticas costo – efectivas que permitan su adecuada identificación y caracterización, reduciendo el riesgo de progresión hacia una enfermedad potencialmente mortal (3).

En América Latina, existe una gran preocupación por el incremento de las tasas de cáncer renal y de mortalidad alta, donde existieron más de 4 muertes por cada 100.000 habitantes, con un incremento de incidencia en la última década, creando la necesidad de una mejor comprensión sobre esta patología. Asimismo, en el Perú hasta el 2019, el cáncer de riñón fue el causante de 4221 muertes a nivel nacional, predominando en la tasa de mortalidad en el sexo masculino y focalizándose principalmente en las regiones del Callao y Lambayeque (4).

Actualmente, la tomografía computarizada multicorte (TCMC) con contraste es el método de imagen de elección para la evaluación de masas renales, debido a su

alta capacidad diagnóstica. Se estima que alrededor del 40% de las masas renales sólidas son detectadas de manera incidental durante estudios realizados por otras causas (5). En tal sentido, la TCMC es una herramienta integral que posibilita realizar un análisis y caracterización de estas masas renales sólidas a gran precisión con la ayuda de un medio de contraste intravenoso (6).

La TCMC, permite adquirir múltiples imágenes en diferentes fases, entre ellas la fase sin contraste o basal, cortico-medular, nefrográfica y excretora; posibilitando una adecuada evaluación del sistema vascular, renal y diferenciación tumoral (7). Sin embargo, pese a que existen patrones imagenológicos que permiten caracterizar diferentes masas sólidas a nivel renal, es necesario complementar con otros estudios para obtener un diagnóstico certero y escoger el tratamiento idóneo en ciertos tipos de tumoraciones (8).

En consecuencia, la caracterización de las masas renales sólidas mediante la TCMC con contraste continúa representando un desafío clínico y radiológico, especialmente en aquellos casos con hallazgos atípicos o comportamiento indeterminado. En este contexto, la presente revisión narrativa tiene como finalidad describir la utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada multicorte con contraste en la evaluación de masas renales sólidas en adultos, profundizando en su rendimiento diagnóstico, el rol de las distintas fases de contraste y los criterios imagenológicos que permiten diferenciar lesiones benignas y malignas, con el propósito de contribuir a una interpretación más precisa y clínicamente relevante.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Describir la utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada multicorte con contraste, para la evaluación de masas renales sólidas en la población adulta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la sensibilidad y especificidad de la tomografía computarizada multicorte con contraste, para la evaluación de masas renales sólidas en la población adulta.
- Describir las fases de contraste, para la evaluación de masas renales sólidas en la población adulta.
- Describir la caracterización imagenológica de las lesiones benignas y malignas de la tomografía computarizada multicorte con contraste, para la evaluación de masas renales sólidas en la población adulta

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de datos utilizadas

Para la presente revisión narrativa, los artículos fueron recolectados a partir de una búsqueda realizada en la base de datos: PubMed y Google Scholar.

Términos utilizados

Para la estrategia de búsqueda se incluyeron los siguientes términos DeCS y MeSH: Adult, Multidetector Computed Tomography, contrast media, diagnostic imaging, carcinoma, renal cell, kidney neoplasms.

Los términos utilizados se pueden ver en el **ANEXO 1**.

Fórmula de búsqueda

Todas las fórmulas de búsqueda se encuentran en el **ANEXO 2**.

Elección de artículos

Para la presente revisión narrativa se seleccionaron artículos publicados en inglés durante los años 2015 hasta el 2025, con la finalidad de obtener información actualizada. Los artículos seleccionados fueron estudios artículos originales, revisiones sistemáticas, artículos descriptivos, cuantitativos, artículos observacionales y transversales. La búsqueda efectuada fue a partir del 30 de octubre del 2025, periodo de tiempo en la cual se analizaron, interpretaron y resumieron las evidencias más destacadas de acuerdo a los objetivos planteados para llenar los vacíos de conocimiento sobre el tema desarrollado.

Criterios de elegibilidad

- **Criterios de inclusión:** Artículos originales en el idioma inglés con una temporalidad máxima de 10 años de antigüedad, artículos de texto

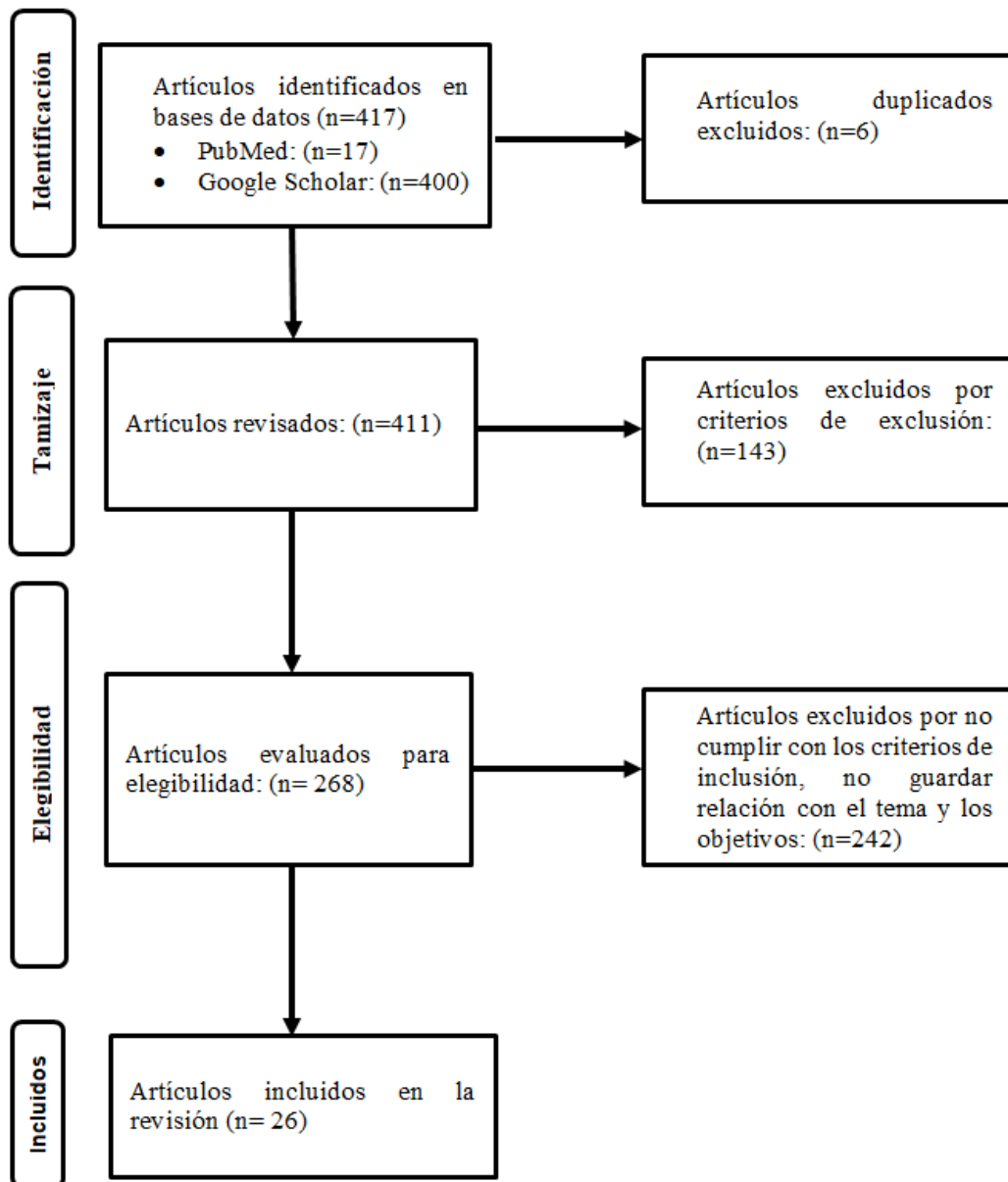
completo, acceso libre, con la información metodológica y resultados completos y artículos localizados dentro de la base de datos virtual.

- **Criterios de exclusión:** Artículos que no incluyan protocolos multifásicos con contraste para la adquisición de imágenes, artículos que utilizaron un tomógrafo que no sea multicorte, investigaciones centradas exclusivamente en aplicaciones de inteligencia artificial sin evaluación diagnóstica convencional. Estudios que aborden patología renal en población pediátrica, artículos cuyo tema principal sea la evaluación de masas renales quísticas.
- Se utilizó el gestor de referencias bibliográficas Zotero y posteriormente fueron filtrados por título, objetivos y resumen.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la búsqueda de las bases de datos se encontró según los filtros: 17 artículos de revisión en Pubmed, y 400 artículos en Google Scholar. De los cuales, 6 artículos fue descartados por duplicidad durante la búsqueda; por lo que resultaron 411 artículos; así mismo se excluyeron 143 artículos de dicha cantidad debido a que cumplían con los criterios exclusión, producto de ello quedaron 268 artículos, de los cuales también se eliminaron 242 estudios a razón de no guardar relación con el tema y los objetivos del trabajo, además de no cumplir con los criterios de inclusión; en tal sentido, se obtiene 26 artículos para el desarrollo de los resultados para la presente revisión narrativa.

Flujograma del proceso de recopilación de información y resultados



Fuente: Elaboración propia

1. Utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada multicorte en la evaluación de masas renales sólidas

La tomografía computarizada multicorte (TCMC) constituye la principal técnica de diagnóstico por imágenes para la evaluación inicial de las masas renales indeterminadas, debido a su elevada capacidad para proporcionar información anatómica y funcional de manera precisa. Su utilidad diagnóstica se fundamenta en la obtención de imágenes de alta resolución que permiten la caracterización radiológica de las masas renales sólidas, la medición objetiva de la densidad tisular mediante unidades Hounsfield y la identificación de patrones de realce tras la administración de contraste yodado por vía endovenosa (9–11).

Asimismo, la TCMC permite realizar reconstrucciones multiplanares y tridimensionales mediante software de post-procesamiento, lo que facilita el análisis detallado de la anatomía renal y vascular, contribuyendo de manera significativa a la tipificación tumoral, la planificación terapéutica y la estadificación de la enfermedad. En este sentido, la TCMC presenta una alta precisión para la estadificación del carcinoma de células renales, ya que posibilita la evaluación de la extensión local del tumor, el compromiso de la vena renal, estructuras adyacentes y ganglios linfáticos regionales (2,11,12).

La ventaja principal de la TCMC, es que al ser más accesible que una resonancia magnética, posee menor costo, presenta además menor riesgo de complicaciones, es más rápido en la adquisición de imágenes, lo que hace que sea más tolerable para el paciente permitiendo además un diagnóstico incidental de las masas renales que, por lo general, son asintomáticas (2,13). Las masas renales sólidas pequeñas, que se descubren incidentalmente y muestran realce, suelen ser responsables de muchos errores en el diagnóstico, ya que pueden corresponder

tanto a tumores benignos (oncocitomas o angiomiolipomas) como a tumores malignos (carcinoma de células renales) (9,14,15).

Es importante mencionar que, la interpretación de las imágenes de la TCMC, puede variar según la experiencia del radiólogo, lo que introduce cierto grado de subjetividad. Aun así, este tipo de evaluación ofrece información valiosa para el diagnóstico gracias a los patrones de realce del contraste (9,16).

En la tomografía computarizada multicorte, el análisis diagnóstico se complementa mediante software de post-procesamiento avanzado, como syngo.via (Siemens), AW Server (GE Healthcare) o IntelliSpace Portal (Philips), los cuales permiten realizar reconstrucciones multiplanares (MPR), proyecciones de máxima intensidad (MIP) y renderización volumétrica tridimensional (3D). Estas herramientas optimizan la visualización de la anatomía renal y vascular, facilitan la medición de la densidad tisular en unidades Hounsfield y mejoran la caracterización de los patrones de realce tumoral, aportando información relevante para la estadificación y planificación del tratamiento (17,18, 23).

2. Sensibilidad y especificidad de la TCMC para la evaluación de masas renales sólidas.

La sensibilidad y especificidad de la tomografía computarizada multicorte (TCMC) para la detección y evaluación de las masas renales sólidas oscila entre el 90% y el 100%, lo que permite una adecuada planificación del tratamiento quirúrgico, como la nefrectomía parcial. Este rendimiento diagnóstico se ve potenciado por el uso de software de post-procesamiento, que posibilita la reconstrucción multiplanar y la renderización volumétrica tridimensional

(Volumen Rendering 3D), facilitando una visualización detallada de la anatomía renal y vascular relevante para la toma de decisiones terapéuticas (17,18).

Sin embargo, no todas las masas renales presentan las mismas dimensiones, motivo por el cual diversos estudios han analizado las tumoraciones renales en función de su tamaño, particularmente aquellas menores o iguales a 4 cm de diámetro. En este grupo, la tomografía computarizada multicorte ha demostrado una sensibilidad superior al 79% y una especificidad de 44.4%, con valores predictivos positivo y negativo de 91% y 87%, respectivamente (19,20). La menor especificidad observada en las masas renales de pequeño tamaño constituye una limitación relevante, ya que estas lesiones suelen presentar características de realce similares entre tumores benignos y malignos, lo que dificulta su diferenciación. No obstante, el uso de software de post-procesamiento en la TCMC permite una medición precisa del tamaño tumoral, el análisis cuantitativo de la atenuación en unidades Hounsfield y la evaluación comparativa del realce en las distintas fases contrastadas, contribuyendo a una mejor caracterización de estas lesiones. Aun así, la baja especificidad puede conducir a un sobretratamiento de lesiones benignas, principalmente mediante intervenciones quirúrgicas innecesarias, lo cual resalta la necesidad de una evaluación integral que combine los hallazgos imagenológicos con criterios clínicos y, en casos seleccionados, estudios complementarios (17,20,21).

Así mismo, en otros artículos se ha demostrado que existe una relación directamente proporcional con respecto al tamaño de la tumoración y el grado de malignidad que estos poseen; para lo cual se demostró que el 80% de masas

renales sólidas pequeñas (≤ 4 cm) conforman parte del grupo de tumores malignos y el 20 % aproximadamente resultan ser benignas (9,22).

Dentro de las masas renales sólidas benignas, el angiomiolipoma (AML) constituye la entidad más frecuente y se caracteriza, en la mayoría de los casos, por la presencia de grasa macroscópica. No obstante, aproximadamente hasta un 5% de los angiomiolipomas carecen de este componente lipídico, denominándose angiomiolipomas pobres en grasa, lo que dificulta su caracterización mediante los métodos de imagen y los incluye dentro del grupo de masas renales sólidas con realce, generando desafíos diagnósticos. En este contexto, la TCMC con contraste ha demostrado una sensibilidad del 97% y una especificidad del 67% con una alta precisión diagnóstica, reflejada por un área bajo la curva (AUC) de 0.93, indicador que expresa la capacidad global del método para discriminar entre lesiones benignas y malignas. Los valores de sensibilidad, especificidad y AUC, así como su interpretación diagnóstica, se presentan de manera detallada en una tabla incluida en el Anexo (3) (13,18,23).

Por otro lado, el oncocitoma renal (ONC) representa aproximadamente el 3 – 5% de las neoplasias renales en la población adulta. Su evaluación mediante técnicas de imagen convencionales resulta completa, ya que comparte características radiológicas con el carcinoma de células renales, motivo por el cual en numerosos casos, estas lesiones son tratadas quirúrgicamente para confirmar su diagnóstico (14,18,24).

Asimismo, estudios comparativos han evidenciado que, en la predicción del carcinoma de células renales, la resonancia magnética con contraste presenta una mayor sensibilidad diagnóstica (88.1%) en comparación con la tomografía

computarizada con contraste (79.7%), tomando como referencia el diagnóstico histopatológico obtenido mediante biopsia o pieza quirúrgica. Esta diferencia se refleja en una mayor tasa de caracterización de las masas como probable o definitivamente malignas con MRI (67.6%) frente a CT (48.5%), así como una precisión diagnóstica global superior para la MRI (88.23%) respecto a la CT (79.41%). No obstante, pese a esta mayor sensibilidad, ambas modalidades muestran una especificidad limitada, lo que evidencia las dificultades persistentes para diferenciar lesiones benignas de malignas, incluso cuando se comparan con el estándar histopatológico (18).

Entre las masas renales malignas, el Carcinoma de Células Renales de Células Claras (ccRCC), representa el carcinoma más común, representando el 70% de todos los casos de CCR y se caracterizan por ser más agresivos y la TCMC tiene una sensibilidad del 88% y una especificidad del 82% con un Área Bajo la Curva (AUC) de 0.92 para este tipo de tumoración en específico. Los Carcinomas de Células Renales Papilar (pRCC), representan el 15% de todos los CCR y se caracteriza por seguir un curso indolente (14), mientras que el Carcinoma de Células Renales Cromóforo (chrRCC), representa solo el 5% de todos los CCR; se caracteriza por ser la menos agresiva (14,25).

Existen también otras masas poco frecuentes como el carcinoma medular renal necrótica infiltrativa y el carcinoma de conductos colectores de Bellini (CDC), los cuales no son comunes sino raros pues constituyen solo el 5% y 0.5% respectivamente, de todos los CCR (2).

3. Fases para la adquisición de la TCMC utilizado para masas renales sólidas

El protocolo estándar de la TCMC, para el diagnóstico de las masas renales incluye la fase sin suministro de sustancia de contraste además de adquisiciones de imágenes en momentos determinados; posibilitando la evaluación del patrón de realce de medio de contraste, lo que es importante para lograr la caracterización de estas masas (10,24,26). Se recomienda administrar una dosis de contraste iodado no iónico con una concentración entre 300mg l/ml a 370mg l/ml por 1 a 1.5 ml/kg de peso corporal, inyectado a un flujo aproximado de 3 a 3.5 ml/s de velocidad, seguido de un bolo de solución salina (2,27).

El protocolo tomográfico multifásico incluye habitualmente cuatro fases, iniciando con la fase sin contraste (basal), indispensable para la evaluación de calcificaciones, hemorragia y grasa macroscópica, así como para establecer la atenuación basal de las masas renales, posteriormente, se realiza la fase cortico-medular, la cual permite una evaluación detallada de la vascularización tumoral, la perfusión cortical y la identificación de alteraciones arteriales, siendo especialmente útil para el análisis de tumores hipevasculares. Esta fase se adquiere aproximadamente entre los 20 y 55 segundos posteriores a la administración del medio de contraste intravenoso. Durante este intervalo, la corteza renal y las estructuras vasculares alcanzan un realce máximo, mientras que la medula renal permanece relativamente hipodensa, lo que facilita la diferenciación entre ambas regiones y la detección de patrones anómalos de realce (12,27,28). A continuación, la fase nefrográfica, considerada una de las más importantes para la detección y caracterización de tumores renales, se adquiere entre los 80 y 120 segundos posteriores a la administración del contraste. En esta fase, el parénquima renal muestra un realce homogéneo, proporcionando un

contraste óptimo entre el tejido normal y las lesiones sólidas, lo que permite una mejor delimitación tumoral, la identificación de lesiones infiltrantes y la evaluación de la extensión intrarrenal de la enfermedad (12,23,29).

Por último, la fase excretora o pélvica, que evalúa las obstrucciones, malformaciones, fugas urinarias o extensión tumoral del sistema excretor; se adquiere entre 300 segundos hasta 8 minutos posteriores a la administración del medio de contraste, momento en el cual el contraste es filtrado y excretado por los riñones, permitiendo la adecuada visualización del tracto urinario (29).

Asimismo, en la TCMC se pueden realizar reconstrucciones de los datos obtenidos para permitir la obtención de las imágenes en distintos planos, con el objetivo de analizar la anatomía renal y analizar la relación del tumor con las estructuras aledañas para la planificación de posibles intervenciones quirúrgicas (11). Las imágenes reconstruidas se obtienen en el plano axial con un grosor de corte de al menos 2.5 mm, con posteriores reformateos multiplanares en axial, sagital y coronal, además de 3D o en volumen rendering (30). La figura 1 es un ejemplo de 5 subtipos de masas renales mediante TCMC multifásica (31).

4. Caracterización imagenológica de las masas renales sólidas por TCMC

La tomografía computarizada multicorte (TCMC), a través de sus adquisiciones multifásicas, tiene como finalidad contribuir a la diferenciación de los subtipos histológicos de las masas renales sólidas, mediante el análisis conjunto de características morfológicas y patrones de realce tras la administración de medio de contraste. Las características morfológicas incluyen la localización, tamaño,

contornos, presencia de necrosis, calcificaciones o grasa, mientras que el realce tumoral se evalúa en función de su magnitud (hipercaptante, de captación moderada o hipocaptante) y de su comportamiento dinámico, descrito como wash-in, wash-out o realce progresivo (16,17).

4.1 Caracterizaciones imagenológicas de las masas renales sólidas tipo benignas:

El angiomiolipoma (AML) es por lo general una de las lesiones más fácilmente identificables, debido a la presencia de grasa macroscópica, la cual se manifiesta como valores de atenuación iguales o inferiores a -10 unidades Hounsfield (UH) en los estudios tomográficos sin contraste. No obstante, se estima que aproximadamente el 5% de los angiomiolipomas presentan un contenido lipídico mínimo o ausente, denominándose angiomiolipomas pobres en grasa, lo que representa un importante desafío diagnóstico. Estas lesiones son típicamente hiperdensas y homogéneas (>45 UH) en TC sin contraste y de captación homogénea y prolongada con contraste; pero algunas a veces suelen mostrar un realce intenso en la fase cortico-medular tras la administración de contraste, adoptando un patrón de captación similar al observado en el carcinoma de células renales (CCR) de tipo células claras, lo que dificulta su diferenciación mediante tomografía computarizada convencional (19,22,24).

El Oncocitoma (ONC) se presenta habitualmente como una masa sólida bien delimitada de composición homogénea y con un comportamiento hipervasculoso, caracterizado por un realce marcado en las fases tempranas (cortico-medular), seguido de una disminución progresiva de realce (wash-out) en fases tardías. En tumores de pequeño tamaño, menores de 4 cm, puede evidenciarse el fenómeno

de inversión segmentaria del realce, observable entre la fase cortico-medular con la fase nefrográfica, hallazgo que ha sido descrito como sugestivo, aunque no exclusivo de esta entidad (9,11,26). A pesar de estos hallazgos, el patrón de realce tomográfico por sí solo no permite una diferenciación diagnóstica confiable entre el oncocitoma renal y el carcinoma de células renales de subtipo cromóforo, motivo por el cual la distinción entre ambas entidades continúa siendo compleja, incluso con el empleo de tomografía computarizada multicorte con contraste, lo que en muchos casos condiciona la necesidad de confirmación histopatológica. (9,11,26).

4.2 Caracterizaciones imagenológicas de las masas renales sólidas tipo malignas

El CCR de células claras (ccRCC) se caracteriza por un marcado componente vascular, lo que condiciona un patrón de realce intenso y precoz tras la administración del medio de contraste intravenoso (>100 HU). Este realce ocurre de forma rápida y no uniforme, generando una apariencia heterogénea de la lesión en las fases tempranas (cortico-medular) del estudio, seguida posteriormente por una disminución progresiva de la atenuación, correspondiente al fenómeno de lavado de contraste (wash-out) (13). Durante la fase corticomédular, este subtipo tumoral suele mostrar un índice de atenuación elevado en comparación con la corteza renal adyacente, hallazgo que refleja su hipervascularización característica y contribuye a su identificación frente a otros subtipos histológicos. Asimismo, es frecuente la presencia de cambios estructurales intratumorales, tales como áreas de necrosis con degeneración quística, así como la visualización de septos internos, focos de hemorragia, calcificaciones e incluso osificación, elementos que

explican la marcada heterogeneidad morfológica observada en los estudios tomográficos (13).

El CCR Papilar (pRCC) es principalmente hipovascular y muestran un realce progresivo y gradual, generalmente con bajo realce (hipocaptante) durante la fase corticomedular, es el subtipo más frecuente, en el cual los valores de atenuación y no alcanzan los umbrales típicos de realce (15 a 20 UH) (19,22,25).

Los CCR Cromófobos (chrRCC), también son hipovasculares, muestran un realce homogéneo y pueden presentar una cicatriz central o necrosis; sus características de realce se encuentran similares a las del CCR papilar, además el máximo realce suele observarse durante la fase corticomedular o nefrográfica, mostrando un aumento y disminución lenta del contraste (27,30). El índice de realce relativo entre la lesión y la corteza renal es bajo, con un valor aproximado de 0.59, lo que indica que la lesión capta alrededor del 59% del contraste en comparación con el parénquima renal normal. Este parámetro cuantitativo, obtenido a partir de la relación entre la atenuación de la lesión y la de la corteza renal durante las fases contrastadas del estudio, se considera bajo cuando presenta valores inferiores a 0.7, reflejando una vascularización disminuida y un patrón hipocaptante respecto al tejido renal adyacente (2,9).

En la misma línea existen dos tipos de masas poco frecuentes como el Carcinoma de los Conductos Colectores de Bellini (CDC), que se caracteriza por una ubicación medular, patrón de crecimiento infiltrativo, y un realce débil y heterogéneo; y el Carcinoma Medular Renal, con un comportamiento agresivo, caracterizado por una masa renal necrótica infiltrativa a menudo ubicado en el lado derecho, con caliectasia y adenopatía regional (14,32,33).

Existen además otros signos específicos para la caracterización de masas renales como el Signo “Persistent Low” para el CCR, el cual detalla áreas focales de baja atenuación en la lesión, que se mantienen en la misma localización en las imágenes con contraste durante las fases corticomedular y nefrográfica (23,27,32). Cuando este hallazgo se asocia con calcificaciones, morfología esférica y baja o igual atenuación en la TCMC sin contraste, puede alcanzar un valor predictivo positivo (VPP) del 100% para el carcinoma de células renales (CCR) en masas sólidas pequeñas sin grasa macroscópica (10,17,23).

Además, se encuentra también el signo que marca la Diferencia de Atenuación Aorta-Lesión (ALAD), definido como un biomarcador de imagen utilizado para distinguir masas renales benignas (oncocitomas), de masas renales malignas (carcinoma de células cromóforas), donde se comparan la diferencia de atenuación entre la aorta y la lesión renal durante las fases nefrográfica y/o excretora, lo que aporta un indicador objetivo del comportamiento vascular y tumoral de la masa y así evita la biopsia para el diagnóstico. (21,27,30).

5. Principales limitaciones, brechas de evidencia y fortalezas

La presente revisión narrativa se basó en una estrategia de búsqueda estructurada en bases de datos reconocidas (PubMed y Google Scholar), con criterios definidos de inclusión y exclusión, lo cual representa una fortaleza metodológica significativa, pues permitió obtener literatura relevante y actualizada de estos últimos 10 años sobre el uso de TCMC contrastada en la evaluación de masas renales sólidas. Asimismo, la aplicación de filtros temáticos contribuyó a la calidad del proceso de cribado.

No obstante, se identifican algunas limitaciones encontradas en la búsqueda como la presencia de artículos cuyos valores de sensibilidad y especificidad están relacionados con otros tipos de tecnología de tomografía computarizada, como la tomografía de energía dual e inteligencia artificial dificultando una adecuada comparación.

Otras limitaciones encontradas en los artículos revisados fue la poca información que se brindaba a cerca de las características y principios físicos de la de tomografía computarizada multicorte, así como factores técnicos de la adquisición de las imágenes, ya que daban mayor énfasis a la patología renal. Otra limitación que se observó fue que no se encontró una información detallada acerca del proceso de preparación del paciente antes de la inyección del medio de contraste yodado, limitando información para la descripción del protocolo de adquisición de las diferentes fases. A su vez también no se encontró información en los artículos acerca de niveles de dosis que reciben los pacientes al realizar la adquisición en múltiples fases.

Finalmente, se identifican brechas de evidencia que deberán ser abordadas en futuras investigaciones, como la falta de estudios específicos en la población peruana y latinoamericana, así como trabajos que evalúen la estandarización de los protocolos multifásicos según las características fisiológicas de los pacientes.

IV. CONCLUSIONES

- A partir del análisis realizado en la presente revisión narrativa, se concluye que la tomografía computarizada multicorte con administración de contraste yodado constituye una herramienta diagnóstica fundamental en la evaluación de las masas renales sólidas, ya que permite una adecuada caracterización, tipificación y estadificación de las lesiones, aportando además información clave para la planificación terapéutica. En este sentido, los hallazgos revisados refuerzan que la TCMC se mantiene como el método de diagnóstico por imágenes de elección para la evaluación integral de estas masas renales sólidas.
- Los resultados analizados en esta revisión evidencian que la tomografía computarizada multicorte alcanza una alta capacidad diagnóstica, con valores de sensibilidad que varían entre el 90 y el 100%, y una especificidad cercana al 96%, lo que permite una evaluación detallada de la anatomía renal y del componente vascular, fundamentales para la correcta caracterización y estadificación de las masas renales sólidas. Asimismo, en la identificación del carcinoma de células renales de tipo claro, se reporta una sensibilidad del 88% y una especificidad del 82%. No obstante, cuando se trata de lesiones menores de 4 cm, la sensibilidad disminuye al 79.7% y la especificidad al 44.4%, lo que pone en evidencia una limitación diagnóstica de la TCMC en este subgrupo particular de masas renales.
- Del análisis realizado se concluye que la adecuada evaluación de las masas renales sólidas mediante tomografía computarizada multicorte requiere la adquisición de un protocolo multifásico, el cual incluye la fase sin contraste como punto de partida, seguida de la fase corticomedular entre los 20 y 55

segundos, la fase nefrográfica entre los 80 y 120 segundos, y finalmente la fase pélvica o excretora, adquirida entre los 300 segundos y los 8 minutos posteriores a la administración del medio de contraste. La correcta secuencia y temporización de estas fases resulta determinante para una caracterización diagnóstica integral.

- La TCMC, caracteriza a las masas renales sólidas según la morfología y patrones de realce de contraste, diferenciándolo a partir de captación en sus distintas fases de adquisición, con un rango menor a 20 UH (benignas), mayor de 70UH (malignas) y entre ambos valores (indeterminada). el CCR de células claras es mejor caracterizado en las fases corticomedular y nefrográfica.

Finalmente, la evidencia analizada permite concluir que la tomografía computarizada multicorte continúa siendo el método de imagen de elección para la evaluación de las masas renales sólidas, debido a su alta precisión diagnóstica, disponibilidad y capacidad para proporcionar información integral que contribuye significativamente al diagnóstico, estadificación y planificación del tratamiento.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sedeta E, Sung H, Laversanne M, Bray F, Jemal A. Recent Mortality Patterns and Time Trends for the Major Cancers in 47 Countries Worldwide. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* [Internet]. 5 de julio de 2023 [citado 28 de noviembre de 2025];32(7):894-905. Disponible en: <https://aacrjournals.org/cebp/article/32/7/894/727316/Recent-Mortality-Patterns-and-Time-Trends-for-the> doi: 10.1158/1055-9965.EPI-22-1133
2. Kay F. y Pedrosa I. Imaging of Solid Renal Masses. *Urologic Clinics of North America* [Internet]. agosto de 2018 [citado 27 de noviembre de 2025];45(3):311-30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0094014318300284> doi: 10.1016/j.ucl.2018.03.013
3. Fernández F, Toirán R, Varela A, Segura O. Asociación de tumor renal sólido y tumor quístico: a propósito de un caso. *Archivo Médico de Camagüey* [Internet]. 2015 [citado 28 de noviembre de 2025];19(1):61-5. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211133770011>
4. Torres-Roman J, De la Cruz-Ku G, Juárez-Leon V, Calderón-Solano D, Bazalar-Palacios J, La Vecchia C, et al. Mortality trends and geographic distribution of kidney cancer in Peru: a secondary analysis. *BMC Urol* [Internet]. 29 de marzo de 2023 [citado 28 de noviembre de 2025];23(1):51. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12894-023-01208-7> doi: 10.1186/s12894-023-01208-7
5. Campbell S, Uzzo R, Allaf M, Bass E, Cadeddu J, Chang A, et al. Renal Mass and Localized Renal Cancer: AUA Guideline. *The Journal of Urology*

- [Internet]. septiembre de 2017 [citado 28 de noviembre de 2025]; Disponible en: <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/j.juro.2017.04.100> doi: 10.1016/j.juro.2017.04.100
6. Vásquez-Gijón M, Rodríguez-Nava P, Dena-Espinoza E, Morales-Pérez F. Caracterización de tumores renales por tomografía computada multicorte y su concordancia anatomopatológica. Propuesta de reporte estructurado. Anales de Radiología México [Internet]. 15 de junio de 2016 [citado 28 de noviembre de 2025];15(2):140-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65989>
 7. Oberai A, Varghese B, Cen S, Angelini T, Hwang D, Gill I, et al. Deep learning based classification of solid lipid-poor contrast enhancing renal masses using contrast enhanced CT. The British Journal of Radiology [Internet]. julio de 2020 [citado 30 de octubre de 2025];93(1111):20200002. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjr/article/doi/10.1259/bjr.20200002/7451957> doi: 10.1259/bjr.20200002
 8. Shin T, Duddalwar V, Ukimura O, Matsugasumi T, Chen F, Ahmadi N, et al. Does Computed Tomography Still Have Limitations to Distinguish Benign from Malignant Renal Tumors for Radiologists? Urol Int [Internet]. 8 de marzo de 2017 [citado 27 de noviembre de 2025];99(2):229-36. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000460303> doi: 10.1159/000460303
 9. Schieda N, Lim RS, McInnes MDF, Thomassin I, Renard-Penna R, Tavolaro S, et al. Characterization of small ($\leq 4\text{ cm}$) solid renal masses by computed tomography and magnetic resonance imaging: Current evidence

- and further development. *Diagnostic and Interventional Imaging* [Internet]. julio de 2018 [citado 30 de octubre de 2025];99(7):443-55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211568418300718> doi: 10.1016/j.diii.2018.03.004
10. Lyu Z, Liu L, Li H, Wang H, Liu Q, Chen T, et al. Imaging analysis of 13 rare cases of renal collecting (Bellini) duct carcinoma in northern China: a case series and literature review. *BMC Med Imaging* [Internet]. 6 de marzo de 2021 [citado 26 de noviembre de 2025];21(1):42. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12880-021-00574-8> doi: 10.1186/s12880-021-00574-8
 11. Chen X, Feng X, Chen Y, Huang F, Long L. CT findings and clinical characteristics in distinguishing renal urothelial carcinoma mimicking renal cell carcinoma from clear cell renal cell carcinoma. *BMC Urol* [Internet]. 3 de enero de 2024 [citado 27 de noviembre de 2025];24(1):4. Disponible en: <https://bmcurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12894-023-01393-5> doi: 10.1186/s12894-023-01393-5
 12. Akpayak I, Igho E, Salaam A, Shuaibu S. Multidetector computed tomography scan for renal cell carcinoma: A review. *Journal of Medicine in the Tropics* [Internet]. diciembre de 2017 [citado 26 de noviembre de 2025];19(2):81. Disponible en: https://journals.lww.com/jomt/fulltext/2017/19020/multidetector_computed_tomography_scan_for_renal.1.aspx doi: 10.4103/jomt.jomt_7_17
 13. Sasaguri K. y Takahashi N. CT and MR imaging for solid renal mass characterization. *European Journal of Radiology* [Internet]. febrero de 2018

- [citado 27 de noviembre de 2025];99:40-54. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720048X17305223> doi: 10.1016/j.ejrad.2017.12.008
14. Woo S, Cho J. Imaging Findings of Common Benign Renal Tumors in the Era of Small Renal Masses: Differential Diagnosis from Small Renal Cell Carcinoma: Current Status and Future Perspectives. *Korean J Radiol* [Internet]. 9 de enero de 2015 [citado 26 de noviembre de 2025];16(1):99-113. Disponible en: <https://synapse.koreamed.org/articles/1027183> doi: 10.3348/kjr.2015.16.1.99
15. Baytok A, Ecer G, Balasar M, Koplay M. Computed tomography and magnetic resonance imaging characteristics of renal cell carcinoma: Differences between subtypes and clinical evaluation. *J Clin Imaging Sci* [Internet]. 25 de febrero de 2025 [citado 26 de noviembre de 2025];15. Disponible en: <https://clinicalimaging-science.org/computed-tomography-and-magnetic-resonance-imaging-characteristics-of-renal-cell-carcinoma-differences-between-subtypes-and-clinical-evaluation/> doi: 10.25259/JCIS_160_2024
16. Lebacle C, Pooli A, Bessede T, Irani J, Pantuck A, Drakaki A. Epidemiology, biology and treatment of sarcomatoid RCC: current state of the art. *World J Urol* [Internet]. enero de 2019 [citado 27 de noviembre de 2025];37(1):115-23. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00345-018-2355-y> doi: 10.1007/s00345-018-2355-y
17. Nandish H. Detection And Characterisation Of Renal Masses By Multidetector Computed Tomography [Internet] [Thesis]. BLDE (Deemed to

- be University); 2017 [citado 28 de noviembre de 2025]. Disponible en: <http://20.193.157.4:9595/handle/123456789/2461>
18. Kim JH, Sun HY, Hwang J, Hong SS, Cho YJ, Doo SW, et al. Diagnostic accuracy of contrast-enhanced computed tomography and contrast-enhanced magnetic resonance imaging of small renal masses in real practice: sensitivity and specificity according to subjective radiologic interpretation. *World Journal of Surgical Oncology* [Internet]. diciembre de 2016 [citado 30 de octubre de 2025];14(1):260. Disponible en: <http://wjso.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12957-016-1017-z> doi: 10.1186/s12957-016-1017-z
19. Bentin J, Iversen I, Rosengaard L, Thiis J, Bagi P. Renal cell carcinoma and renal thrombosis. *Ugeskr Laeger* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 26 de noviembre de 2025];186(1):V06230354. Disponible en: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/renalcellekarcinom-og-venos-tumortrombe> doi: 10.61409/V06230354
20. Grajo JR, Batra NV, Bozorgmehri S, Magnelli LL, O'Malley P, Terry R, et al. Association between nuclear grade of renal cell carcinoma and the aorta-lesion-attenuation-difference. *Abdominal Radiology* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 30 de octubre de 2025];46(12):5629-38. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00261-021-03260-z> doi: 10.1007/s00261-021-03260-z
21. Krishna S, Murray C, McInnes MD, Chatelain R, Siddaiah M, Al-Dandan O, et al. CT imaging of solid renal masses: pitfalls and solutions. *Clinical Radiology* [Internet]. 1 de septiembre de 2017 [citado 26 de noviembre de

- 2025];72(9):708-21. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009926017301794> doi:
10.1016/j.crad.2017.05.003
22. Bellin M, Valente C, Bekdache O, Maxwell F, Balasa C, Savignac A, et al. Update on Renal Cell Carcinoma Diagnosis with Novel Imaging Approaches. Academic Editor: Athina C Tsili [Internet]. 18 de abril de 2024 [citado 26 de noviembre de 2025];16:1-33. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6694/16/10/1926> doi: doi.org/10.3390/cancers16101926
23. Banno T, Takagi T, Kondo T, Yoshida K, Iizuka J, Okumi M, et al. Computed tomography imaging characteristics of clear cell papillary renal cell carcinoma. International braz j urol [Internet]. febrero de 2020 [citado 30 de octubre de 2025];46(1):26-33. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-55382020000100026&tlng=en doi: 10.1590/s1677-5538.ibju.2018.0716
24. Katabathina V, Flaherty E, Prasad S. Cross-Sectional Imaging of Renal Masses: Imaging Technique–Related Potential Pitfalls and Solutions. Seminars in Roentgenology [Internet]. enero de 2016 [citado 27 de noviembre de 2025];51(1):32-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0037198X1600002X> doi: 10.1053/j.ro.2016.01.001
25. Shen J. y Zou Y. Diagnostic value of contrast-enhanced CT in clear cell renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. BMC Urol [Internet]. 2 de septiembre de 2024 [citado 26 de noviembre de 2025];24(1):189.

Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12894-024-01574-w> doi:
10.1186/s12894-024-01574-w

26. Grajo JR, Terry RS, Ruoss J, Noennig BJ, Pavlinec JG, Bozorgmehri S, et al. Using Aorta-Lesion-Attenuation Difference on Preoperative Contrast-enhanced Computed Tomography Scan to Differentiate Between Malignant and Benign Renal Tumors. *Urology* [Internet]. marzo de 2019 [citado 30 de octubre de 2025];125:123-30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090429518313050> doi: 10.1016/j.urology.2018.11.036
27. Grajo JR, Batra NV, Bozorgmehri S, Magnelli LL, Pavlinec J, O'Malley P, et al. Validation of aorta-lesion-attenuation difference on preoperative contrast-enhanced computed tomography scan to differentiate between malignant and benign oncocytic renal tumors. *Abdominal Radiology* [Internet]. julio de 2021 [citado 30 de octubre de 2025];46(7):3269-79. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00261-021-02971-7> doi: 10.1007/s00261-021-02971-7
28. Young JR, Young JA, Margolis DJA, Sauk S, Sayre J, Pantuck AJ, et al. Sarcomatoid Renal Cell Carcinoma and Collecting Duct Carcinoma. *Academic Radiology* [Internet]. octubre de 2017 [citado 30 de octubre de 2025];24(10):1226-32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1076633217301885> doi: 10.1016/j.acra.2017.03.017
29. Luo M, Zhu Y, Chen S, Huang Q, Zhang W, Ma M, et al. Multi-Phase Multiple Detector Computed Tomography (MDCT) Enhancement Patterns

- and Morphological Features of Chromophobe Renal Cell Carcinoma: An Analysis of 67 Cases. *Medical Science Monitor* [Internet]. abril de 2021 [citado 2 de noviembre de 2025];27:0-0. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/full/idArt/929287> doi: 10.12659/MSM.929287
30. Morshid A, Duran E, Choi W, Duran C. A concise review of the multimodality imaging features of renal cell carcinoma. *Cureus* [Internet]. 8 de febrero de 2021 [citado 26 de noviembre de 2025];13(2):1-10. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/41861-a-concise-review-of-the-multimodality-imaging-features-of-renal-cell-carcinoma> doi: 10.7759/cureus.13231
31. Uhm KH, Jung SW, Hong SB, Ko SJ. Lesion-Aware Cross-Phase Attention Network for Renal Tumor Subtype Classification on Multi-Phase CT Scans. 24 de junio de 2024 [citado 26 de noviembre de 2025]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001048252400831X> doi: 10.1016/j.compbimed.2024.108746
32. Nicolau C, Aldecoa I, Bunesch L, Mallofre C, Sebastia C. The Role of Contrast Agents in the Diagnosis of Renal Diseases. *Current Problems in Diagnostic Radiology* [Internet]. 1 de julio de 2015 [citado 26 de noviembre de 2025];44(4):346-59. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0363018815000055> doi: 10.1067/j.cpradiol.2015.02.001
33. Corwin MT, Altinmakas E, Asch D, Bishop KA, Boge M, Curci NE, et al. Clinical Importance of Incidental Homogeneous Renal Masses That Measure

10–40 mm and 21–39 HU at Portal Venous Phase CT: A 12-Institution Retrospective Cohort Study. American Journal of Roentgenology [Internet]. julio de 2021 [citado 30 de octubre de 2025];217(1):135-40. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/AJR.20.24245> doi: 10.2214/AJR.20.24245

ANEXOS

ANEXO 1.

PCC DE ACUERDO CON LA PREGUNTA

POBLACIÓN	CONCEPTO	CONTEXTO
Pacientes adultos	Tomografía computarizada multicorte con contraste	Utilidad diagnóstica en la evaluación de masas renales sólidas

¿Cuál es la utilidad diagnóstica de la tomografía computarizada multicorte con contraste en la evaluación de masas renales sólidas en adultos?

PALABRAS CLAVES / DESCRIPTORES / OPERADOR BOOLEANOS

P: ("adult")

C: ("multidetector computed tomography")AND("contrast media")

C: ("diagnostic imaging")AND("carcinoma, renal cell" OR "kidney neoplasms")

ANEXO 2. FÓRMULAS DE BÚSQUEDA

TABLA DE BÚSQUEDA DE PUBMED

Número	Búsqueda PubMed	Cantidad
#1	("adult" AND "multidetector computed tomography")	5478
#2	("contrast media" AND "diagnostic imaging")	35649
#3	("carcinoma, renal cell" OR "kidney neoplasms")	5690
#1 AND #2 AND	("adult" AND "multidetector computed tomography")AND("contrast media" AND "diagnostic imaging")	577
#1 AND #2 AND #3 AND	("adult" AND "multidetector computed tomography")AND("contrast media" AND "diagnostic imaging")AND("carcinoma, renal cell" OR "kidney neoplasms")	17

Fuente: Elaboración propia

TABLA DE BÚSQUEDA DE GOOGLE SCHOLAR

Número	Búsqueda Google scholar	Cantidad
#1	("adult" AND "multidetector computed tomography")	18,400
#2	("contrast media" AND "diagnostic imaging")	14,600
#3	("carcinoma, renal cell" OR "kidney neoplasms")	18,000
#1 AND #2	("adult" AND "multidetector computed tomography")AND("contrast media" AND "diagnostic imaging")	1270
#1 AND #2 AND #3	("adult")AND("multidetector computed tomography")AND("contrast media")AND("diagnostic imaging")AND ("carcinoma, renal cell " OR "kidney neoplasms")	400

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3

Interpretación diagnóstica de la sensibilidad en la tomografía computarizada multicorte (TCMC) para masas renales

Intervalo de sensibilidad	Interpretación diagnóstica	Significado clínico
≥ 90	Muy alta	Excelente capacidad del método para identificar correctamente lesiones malignas, con bajo riesgo de falsos negativos.
80 – 89	Alta	Buen desempeño diagnóstico, aunque existe una probabilidad moderada de no detectar lesiones pequeñas.
70 – 79	Moderada	Capacidad aceptable con mayor riesgo de subdiagnóstico, especialmente en tumores ≤ 4 cm.
< 70	Baja	Limitada utilidad diagnóstica para detección confiable de malignidad

Fuente: Adaptado de Sasaguri y Takahashi (2025).

**Interpretación diagnóstica de la especificidad en la tomografía
computarizada multicorte (TCMC) para masas renales**

Intervalo de especificidad	Interpretación diagnóstica	Significado clínico
≥ 90	Muy alta	Excelente capacidad para identificar lesiones benignas y minimizar falsos positivos
80 – 89	Alta	Buena discriminación entre lesiones benignas y malignas
60 – 79	Moderada	Dificultad parcial para diferenciar masas benignas de malignas.
< 60	Baja	Alta probabilidad de clasificar erróneamente lesiones benignas como malignas.

Fuente: Adaptado de Sasaguri y Takahashi (2025).

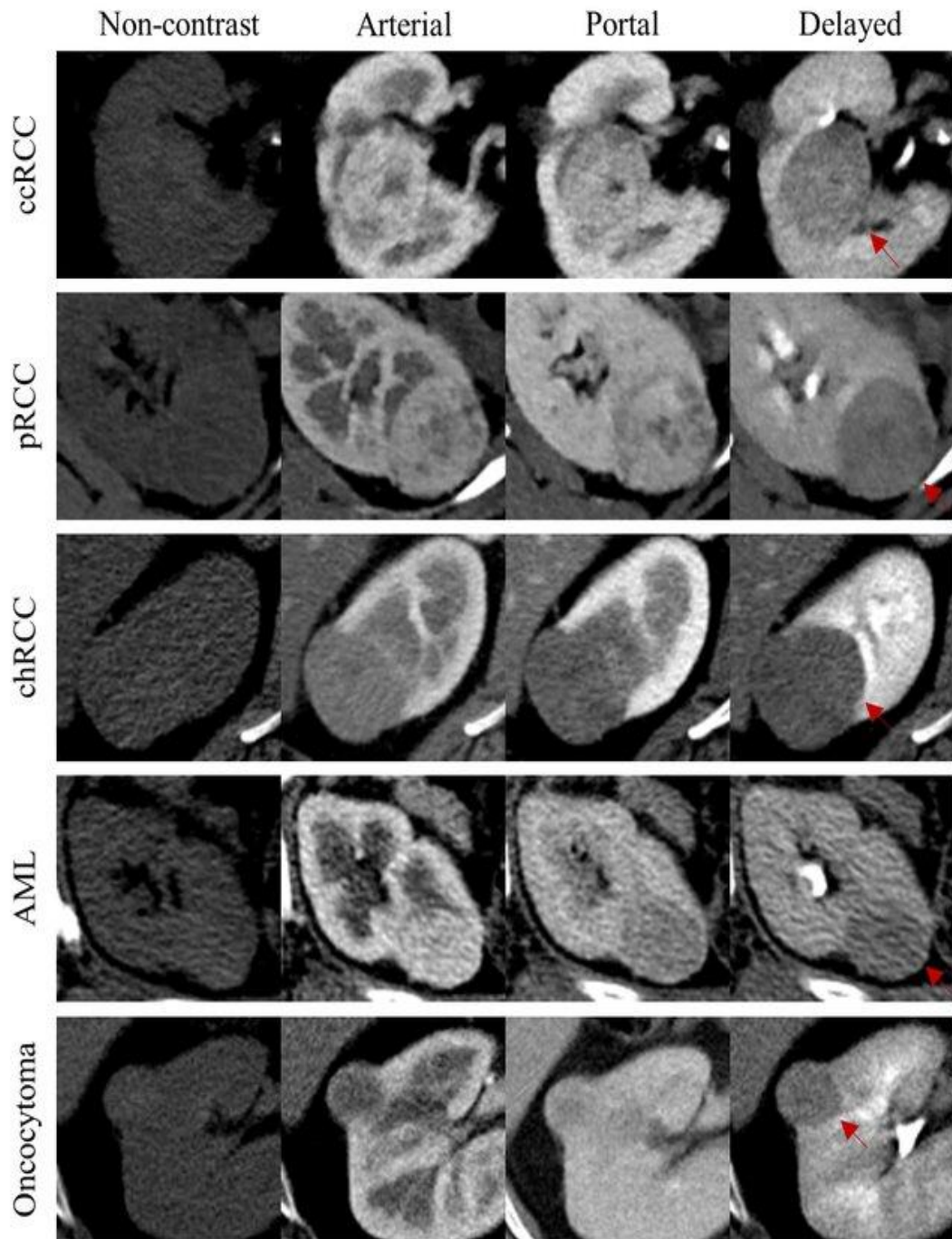
Interpretación diagnóstica del área bajo la curva (AUC) en la TCMC para masas renales

Intervalos de AUC	Rendimiento diagnóstico	Interpretación clínica
0,90 – 1,00	Excelente	Capacidad óptima del método para discriminar entre lesiones benignas y malignas
0,80 – 0,89	Muy bueno	Alto rendimiento diagnóstico con bajo margen de error
0,70 – 0,79	Aceptable	Discriminación moderada entre lesiones
0,60 – 0,69	Limitado	Utilidad diagnóstica restringida
< 0,60	Deficiente	Bajo poder discriminativo

Fuente: Adaptado de Sasaguri y Takahashi (2025).

Figura 1

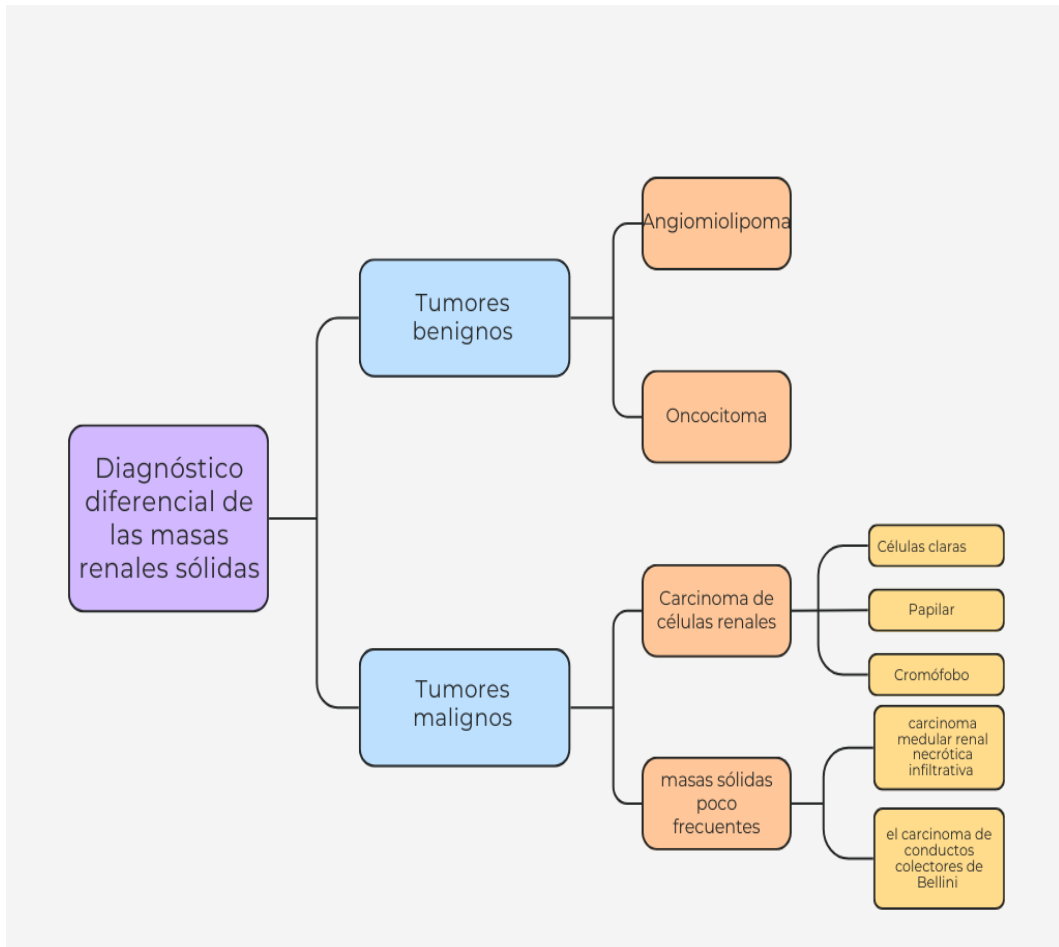
Ejemplo de 5 subtipos de tumores renales mediante CT multifase.



Fuente: Elaborado por Uhm et al., (2024)

Figura 2

Organización del diagnóstico diferencial de las masas renales sólidas.



Fuente: Elaboración propia