



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

APLICACIONES DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CON
CONTRASTE EN LA VALORACIÓN DIAGNÓSTICA Y
CARACTERIZACIÓN DE ADENOPATÍAS METASTÁSICAS CERVICALES
EN ADULTOS

APPLICATIONS OF CONTRAST-ENHANCED COMPUTED TOMOGRAPHY
IN THE DIAGNOSTIC EVALUATION AND CHARACTERIZATION OF
METASTATIC CERVICAL LYMPHADENOPATHY IN ADULTS

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

AUTORA

JOSSEFINE LORENA VARGAS RIVERA

ASESORA

SILVIA LLANTOY TABOADA

CO – ASESOR

CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DEL TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Mg. SILVIA LLANTOY TABOADA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0000-0402-6927

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 darme la dicha de vivir y acompañarme día a día en el desarrollo de mi vida personal y profesional.

A mi madre por inculcarme valores y ser mi guía constante.

A mi esposo por su amor, por creer en mí, y por su apoyo incondicional durante todos estos años.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a Dios por permitirme seguir cumpliendo mis metas, al asesor MSc. Carlos Andrés Huayanay Espinoza, que con sus conocimientos, anécdotas y experiencias permitieron la realización de esta revisión narrativa con altos estándares, y a la Universidad Peruana Cayetano Heredia por proporcionarnos las herramientas necesarias para el mejor desarrollo de este curso taller, y han permitido la culminación de este trabajo.

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. | VARGAS RIVERA JOSSEFINE LORENA |

Pertenece al programa de la **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA**, autora del trabajo titulado: **APLICACIONES DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CON CONTRASTE EN LA VALORACIÓN DIAGNÓSTICA Y CARACTERIZACIÓN DE ADENOPATÍAS METASTÁSICAS CERVICALES 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. | LLANTOY TABOADA SILVIA | 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 **13%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3534070021**; fecha de entrega: **11-04-2026**).
- 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, 11 de abril de 2026.**

Firma del asesor
N° DNI: 41826359
ORCID: 0009-0000-0402-6927

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 | 14 |
| V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 15 |
| ANEXOS | |

RESUMEN

La tomografía computarizada (TC) nos permite establecer el perfil de una adenopatía cervical y buscar los signos que sugieran malignidad según el grado y forma de captación de la sustancia de contraste. **Objetivo:** Describir la evidencia existente sobre las aplicaciones de la TC con contraste en la valoración diagnóstica y caracterización de adenopatías metastásicas cervicales (AMC) en adultos.

Metodología: Este estudio hizo una búsqueda de artículos en inglés y español publicados entre 2005 al 2025, extraídos de PubMed, ScienceDirect y Google Scholar. **Descripción de Hallazgos:** Se identificaron 265 artículos, quedaron 49 artículos para revisión. Aplicando criterios de elegibilidad, se incluyeron en esta revisión narrativa 29 artículos, los cuales evidencian que la TC con contraste es el primer estudio radiológico solicitado ante la sospecha de AMC en adultos, para localización del tumor primario, estadificación y tratamiento, permite caracterizar las AMC según su tamaño, bordes, tipo de realce y extensión extracapsular. La sensibilidad y especificidad de la TC con contraste está en un rango de 55-91% Y 71-89% respectivamente y según la estadificación TNM del paciente, mayormente se realiza la disección de cuello, seguido de RT y/o QT.

Conclusión: La TC con contraste es un estudio radiológico de primera línea para la valoración diagnóstica y caracterización de AMC en adultos con una sensibilidad de 55-91% y especificidad de 71-89%, se utiliza el mismo protocolo para estudios de cuello, y el tratamiento es personalizado, dependiendo de su estadificación TNM.

Palabras clave: Tomografía computarizada, ganglios linfáticos metastásicos cervicales, linfadenopatía metastásica cervical, adulto.

ABSTRACT

Computed tomography (CT) allows us to establish the profile of cervical adenopathy and look for signs suggesting malignancy based on the degree and form of contrast agent uptake. **Objective:** To describe the existing evidence on the applications of contrast-enhanced CT in the diagnostic assessment and characterization of cervical metastatic lymphadenopathy (CML) in adults. **Methodology:** This study searched for articles in English and Spanish published between 2005 and 2025, extracted from PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. **Description of Findings:** A total of 265 articles were identified, of which 49 were selected for review. Applying eligibility criteria, 29 articles were included in this narrative review, which show that contrast-enhanced CT is the first radiological study requested when CML is suspected in adults, for locating the primary tumor, staging, and treatment; CT allows CML to be characterized according to size, margins, type of enhancement, and extracapsular extension. The sensitivity and specificity of contrast-enhanced CT are in the range of 55-91% and 71-89%, respectively, and according to the patient's TNM staging, neck dissection is most commonly performed, followed by RT and/or QT. **Conclusion:** Contrast-enhanced CT is a first-line radiological study for the diagnostic assessment and characterization of CML in adults with a sensitivity of 55-91% and a specificity of 71-89%. The same protocol is used for neck studies, and treatment is personalized, depending on its TNM staging.

Keywords: Tomography, Cervical Metastatic Lymph nodes, Cervical Metastatic Lymphadenopathy, Adult.

I. INTRODUCCIÓN

La adenopatía cervical es una respuesta inflamatoria relacionada con el drenaje de áreas anatómicas de la cabeza y cuello(1). Más del 50% de los ganglios linfáticos se localizan en la región cervical, siendo la adenopatía cervical un motivo frecuente de consulta médica (2,3). Pueden ser benignas como en procesos infecciosos, y en ocasiones, el signo de una neoplasia (3). En ambos casos hay aumento progresivo del volumen; en una infección, es doloroso y sensible en la palpación, en una neoplasia, las adenopatías son firmes, duras y no dolorosas (4).

La neoplasia más frecuente con adenopatía metastásica cervical (AMC) es el cáncer tiroideo que ocupa el 10mo lugar en el mundo, 6to en Sudamérica, y 9no en Lima metropolitana, con predominancia en mujeres (5). Detectar una adenopatía metastásica es crucial para la planificación terapéutica, estadificación y evolución pronóstica de neoplasias de cabeza y cuello (6), ya que la tasa de supervivencia puede ser de 50% a 5 años y si es contralateral al sitio del tumor primario la supervivencia se reduce a 33% (7).

Las características tomográficas de las AMC se evidencian en estudios con contraste y estas pueden ser: aumento de tamaño entre 10 a 15mm, configuración central alterada, pérdida del hilio central, existencia de necrosis o la heterogeneidad ganglionar y criterios adicionales como presencia de microcalcificaciones, engrosamiento cortical, degeneración quística, un realce anormal y la extensión extracapsular(4,8).

El presente estudio busca describir la evidencia existente sobre las aplicaciones de la tomografía computarizada con contraste en la valoración diagnóstica y caracterización de AMC en adultos, haciendo de este, un estudio de imagen de

elección para el abordaje diagnóstico de las masas en cuello, debido a la sensibilidad y especificidad que presenta (9), y otros criterios que lo harían un estudio de preferencia.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la evidencia existente sobre las aplicaciones de la tomografía computarizada con contraste en la valoración diagnóstica y caracterización de adenopatías metastásicas cervicales en adultos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir qué protocolos de tomografía computarizada con contraste se utilizan para evaluar adenopatías metastásicas cervicales (grosor de corte, tiempo de delay del contraste, fases de adquisición, entre otros).
2. Describir la comparación de la sensibilidad y especificidad de la tomografía computarizada con contraste en la detección de adenopatías metastásicas cervicales con otras modalidades diagnósticas.
3. Describir el impacto de los hallazgos obtenidos en los resultados de tomografía computarizada con contraste respecto en la toma de decisiones clínicas de adenopatías metastásicas cervicales en los pacientes adultos (biopsia/FNA, cirugía, radioterapia y/o quimioterapia).

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Bases de datos utilizadas

Para la búsqueda de esta revisión narrativa, los artículos se revisaron en idioma inglés y español, en los buscadores de datos: Google Scholar, ScienceDirect y PubMed. La fecha de búsqueda inició desde el 06 de setiembre del 2025.

Términos utilizados

Inicialmente, se utilizaron términos DeCS y MeSH, y al obtener resultados limitados, se procedió al análisis de artículos relacionados con la pregunta de investigación, a partir de los cuales se identificaron nuevas palabras claves.

En la búsqueda de literatura se incluyeron los siguientes términos: Adult, Tomography, CT scan, Cervical Metastatic Lymph Nodes, Cervical Metastatic Lymphadenopathy, Cervical Metastatic diagnoses. Ver **ANEXO 1**.

Fórmula de búsqueda

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

Elección de artículos

Para este estudio narrativo se seleccionó artículos de revisión en inglés y en español publicados en un periodo de 20 años, con la finalidad de recopilar documentos que evidencien las aplicaciones de la tomografía computarizada con contraste en la valoración diagnóstica y caracterización de AMC en adultos.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión: Artículos publicados entre el 2005 al 2025, idiomas en inglés y español, artículos de medicina humana, que tenga población adulta, artículos de revisión narrativa, sistemática, metaanálisis, artículos que hablen de

ganglios, adenopatías metastásicas cervicales, neoplasias de cabeza y cuello, valoración diagnóstica por TC, ecografía (US) , resonancia magnética (RM) y tomografía computarizada por emisión de positrones (PET-CT) y por último, que se encuentre el texto completo.

Criterios de exclusión: Se excluyeron aquellas publicaciones que sean libros, posters, tesis, aquellos estudios que solo utilicen tomografía computarizada sin contraste, artículos con población pediátrica, estudios en animales y que no tengan acceso completo.

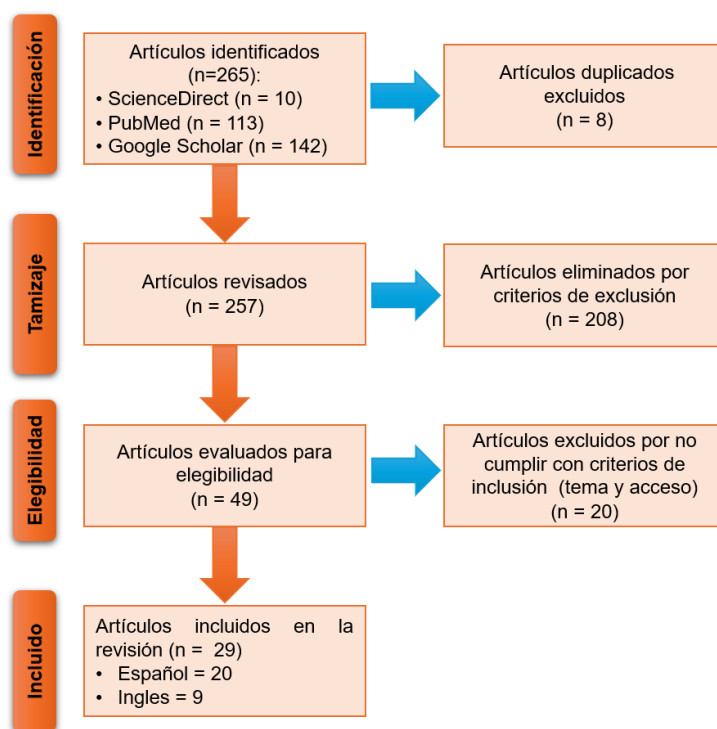
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

En la búsqueda de bases de datos se encontraron 265 estudios en inglés y español. De los cuales, se excluyeron 8 estudios duplicados, quedando para revisión 257 estudios. Se aplicaron los criterios de exclusión en los filtros de búsqueda avanzada siendo excluidos 208 estudios.

Los 49 artículos restantes fueron evaluados para elegibilidad, se preseleccionaron artículos en base al título y abstract, y se seleccionó los que tenían acceso completo, excluyendo 20 estudios por no cumplir con los criterios de elegibilidad. Finalmente, se incluyeron en esta revisión narrativa 29 artículos para extracción de datos, siendo 9 artículos en inglés y 20 en español para la extracción de resultados.

Flujograma

A continuación, se detalla el flujo del proceso de recopilación de información y resultados de la búsqueda:



Elaboración propia

1. Definición/ Etiología de adenopatías metastásicas cervicales, clasificación

• Definición

Se considera una adenopatía cuando existe un aumento de tamaño, variación en su composición o la cantidad de ganglios, siendo las cadenas cervicales las más afectadas y según algunos autores se dividen en cervicales anteriores y posteriores, inframandibulares, retroauriculares, y supraclaviculares. Una adenopatía supraclavicular es signo sospechoso de metástasis. (10)

A causa de los múltiples diagnósticos presuntivos, se clasifican en congénitas, infecciosas o inflamatorias y tumorales.(11) .

En un proceso oncológico las adenopatías suelen ser de consistencia dura, fijos, están conglomerados, son indoloras, se adhieren a planos profundos y crecen progresivamente (12).

• Etiología

Las AMC producidas por un adenocarcinoma pueden tener origen tiroideo o de glándulas salivales; de un carcinoma indiferenciado se sospecha origen en cavum; de un carcinoma epidermoide cuyo tumor se confirma en cabeza o cuello puede tener origen en vías aéreo-digestivas superiores (VADS) aún más en cavum, base de lengua, amígdalas, o en senos piriformes, pero si el tumor no se identifica, se le conoce como «síndrome CUP» (carcinoma con tumor primario desconocido), siendo tumores milimétricos principalmente de origen orofaríngeo (4,8).

Un artículo revisado señala que las AMC pueden originarse a distancia por las neoplasias de pulmón, mamas, región gastroesofágica, páncreas, cérvix, ovarios, próstata y linfomas (12).

Un factor etiológico del CECC es el virus de papiloma humano (VPH), siendo su ubicación más frecuente en orofaringe y alrededor del 83% de los pacientes con cáncer orofaríngeo están asociados al VPH, principalmente tipo 16 (13). Otro estudio refiere asociación de VPH en 18% a 70% del total de casos, con mayor frecuencia en países desarrollados y tienen mejor pronóstico de vida que aquellos VPH-. Otros factores son el consumo de tabaco que aumenta 5 a 25 el riesgo de CECC de laringe, mientras que el alcohol incrementa 2 veces el riesgo de CECC a nivel de cavidad oral y faringe (14).

- **Clasificación de los niveles ganglionares oncológicos del cuello**

La clasificación más usada según la literatura es la de la Sociedad Americana de Cabeza y Cuello y la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía Cabeza – Cuello quienes llegaron a un consenso, enumerando los niveles oncológicos del uno al seis en cifra romanas, están distribuidos en el cuello según su ubicación y patrón de drenaje como se evidencia en el **ANEXO 3**. Se detalla la existencia adicional de un nivel VII que no se describe dentro de estos niveles llamado mediastínico superior como muestra el **ANEXO 4** (15,16).

Existen otros grupos ganglionares de importancia en cabeza y el cuello que no fueron incluidos en la clasificación anterior como son los retrofaríngeos, parotídeos, occipitales, auriculares posteriores (mastoides) y faciales (17)

2. Epidemiología

La presencia de una masa en el cuello mayormente es por una adenopatía cervical, tiene origen maligno en un 80 % de los pacientes mayores de 40 años y 90% en los mayores de 50 (18).

Las adenopatías cervicales constituyen un tercio de todas las adenopatías y las AMC se encuentran en 2-5% de las neoplasias de cabeza y cuello, siendo las AMC con tumores primarios desconocidos aproximadamente el 2 % de casos nuevos.(19).

El 2018 se reportaron 887 659 de nuevos casos de cáncer de faringe, cavidad oral, glándulas salivales y laringe a nivel mundial y 453 307 fallecidos por CECC. Para el 2020, dos tercios de estos casos son en países en vías de desarrollo, con tres veces mayor incidencia en hombres que en mujeres, mientras que el carcinoma escamoso de origen desconocido tiene confirmación por biopsia de AMC en un rango de 2 al 5%, con una tasa de supervivencia a 5 años del 67 al 88 % (20,21).

En Colombia el 50 % de cáncer de tiroides presenta AMC en nivel ganglionar II, 70 % en nivel III, 67 % en nivel IV, 31 % en nivel V y 64 % en nivel VI (22).

En tumores fuera de la cabeza y cuello, la incidencia de AMC como en el cáncer de mama es del 2,3 % a 4,3 %, en pulmón varía del 1,5 % al 32 %, en esófago es del 20 % al 30 %, en ovario es de 4%, renal es de 1 % , en próstata es menos de 0.5% siendo confirmado en un estadio IV y se asocia con una tasa de supervivencia a 5 años del 30 %.(23).

En el Perú, el 2018 el INEN registró una mayor incidencia en mujeres para cáncer tiroideo y cavidad oral, y una predominancia masculina en cáncer de laringe, esófago y fosas nasales (5). La prevalencia de CECC fue de 1,87% en cavidad oral, con mayor frecuencia en la lengua, una incidencia predominante en mujeres y con edad promedio de 50 años (24).

3. Protocolo de Adquisición y Diagnóstico tomográfico

- **Protocolo de adquisición**

En los artículos revisados se encontró que el protocolo de adquisición se realizó desde base de cráneo hasta la región superior del mediastino, con un grosor de corte entre 3-5 mm, un *pitch* de 3 mm y un tiempo de rotación de 0,5 seg., con 120 kV y 150mA. El contraste endovenoso en concentración de 300 mg/ml. fue administrado según la vía de cada paciente con un flujo caudal entre 1,2 y 1,3 hasta 2ml/s, con un delay de exploración entre 50–70 seg. y la cantidad de medio de contraste usado fue de 100 ml o 1,3 ml por Kg de peso (23,24).

- **Diagnóstico tomográfico**

El uso de contraste en TC permitirá distinguir los tejidos blandos del cuello, valorar diferencias entre un ganglio y un músculo, así como también diferenciarlo de un vaso sanguíneo, ya que estos tienen aspecto tubular mientras que los ganglios tienen forma ovalada, la cual puede alterarse con la afectación de una neoplasia (6).

La bibliografía revisada señala que la caracterización de AMC por TC se debe a los cambios ganglionares en su tamaño, forma, márgenes, atenuación y realce al contraste, y debe cumplir con un mínimo de tres criterios para diagnosticar compromiso ganglionar.

Un estudio señala que las características tomográficas son: la necrosis central, tamaño incrementado >15 mm en su diámetro axial mayor en el nivel II y IB, o >10 mm en otros niveles, y la presencia de 3 o más ganglios conglomerados de tamaño normal (25). Asimismo, otro estudio menciona características adicionales a las descritas como son tamaño >8 mm para ganglios retrofaríngeos,

diseminación extracapsular (DEC), además de presencia de calcificaciones, engrosamiento cortical, degeneración quística, un realce anormal (8).

Un estudio detalla que las características más importantes para determinar AMC son la necrosis ganglionar, que se caracteriza por una zona de hipoatenuación en la TC con contraste y la DEC que incluye márgenes irregulares y pérdida de los planos grasos con los tejidos circundantes. Esto se debe a que la neoplasia según va progresando, infiltra el tejido y expande la capsula ganglionar hasta que se rompe, invadiendo estructuras alrededor ya sean neurales, óseas, musculares y vasculares, lo que puede afectar las alternativas quirúrgicas. Asimismo, las AMC pueden tener contenido necrótico o quístico, siendo común en el cáncer papilar de tiroides y en orofaringe y calcificaciones que se observan en CECC tiroideo, como se muestra en el **ANEXO 5**. (26) .

4. Sensibilidad (Se%) y especificidad (E%) de la TC con contraste en comparación a otras modalidades diagnósticas.

Un estudio muestra que según el análisis basado en el paciente con AMC de neoplasia laríngea la Se%, E%, el valor predictivo positivo (VPP), el valor predictivo negativo (VPN) y la exactitud tienen los mismos valores para la TC y Resonancia Magnética (RM) con el 91,4, 85,7, 94,1, 80 y 89,8%, respectivamente, mientras que los valores de la Tomografía por Emisión de Positrones con TC (PET-CT) fueron del 100, 85,7, 94,6, 100 y 95,9%, respectivamente (25).

Un estudio realizado el 2021, compara la eficacia de la CT y la ecografía para valorar AMC de neoplasia orofacial en el cual detalla valores para ecografía con una Se%, E%, VPP, VPN y precisión de 80,0, 57,1, 77,5, 60,0 y 71,7%,

respectivamente, mientras que la TC registró una Se%, E%, VPP, VPN y precisión de 87,1, 71,4, 85,0, 75,0, 81,7%, respectivamente (9).

Una revisión sistemática y metaanálisis evaluó el rendimiento diagnóstico de la TC para diagnosticar AMC resultando una sensibilidad combinada del 55 % y una especificidad combinada del 87 % (27).

Otro estudio que compara la precisión diagnóstica de la ecografía y la TC para valorar AMC de neoplasia papilar tiroidea del compartimento lateral señala que ambos estudios no mostraron diferencias significativas, en la Se% fue de 73 % y 77% respectivamente; y la E% 89 % y 88 % respectivamente. (28) .

En el **ANEXO 6** se muestra una tabla comparativa de los valores de la Se% y E% agrupada de la TC con contraste frente a otros estudios radiológicos.

5. Toma de decisiones clínicas de adenopatías metastásicas cervicales en adultos según los hallazgos en TC con contraste.

Un estudio nos detalla un árbol de decisiones para el tratamiento de las adenopatías sospechosas de malignidad como se muestra en el **ANEXO 7** (8).

Al identificar AMC por TC con contraste, se realiza una resonancia magnética (RM), luego se realizará una biopsia aspirativa con aguja fina (BAAF) para la clasificación histológica. Si se tratara de un CUP se realizará una PET-CT. Posterior a ello se realiza la estadificación TNM, (T para tamaño y extensión del tumor primario, N para compromiso ganglionar y M para posible metástasis a distancia) para personalizar el tratamiento. Una vez definido el estadio e identificado el tumor primario, se procede a la cirugía si el tumor es resecable y/o disección ganglionar, luego radioterapia (RT) y/o quimioterapia (QT) (29).

6. Limitaciones y fortalezas

Entre las limitaciones del presente estudio narrativo tenemos que la mayoría de los artículos revisados no mencionan el protocolo de adquisición tomográfico en su investigación, además de la heterogeneidad de la muestra en los diferentes estudios, lo que repercute en los valores de sensibilidad de la TC con contraste para caracterizar las AMC. No obstante, la presente revisión permitió agrupar valores de sensibilidad y especificidad de la TC frente a potra modalidades diagnosticas y un valor alto de precisión para esta prueba radiológica.

Asimismo, la falta de datos estadísticos actualizados del INEN y la mínima cantidad de estudios de investigación sobre el tema en nuestro país, dificultan el desarrollo epidemiológico de la presente revisión, evidenciando la necesidad de desarrollar más estudios en este campo a nivel nacional.

Entre las fortalezas de esta revisión narrativa podemos decir que por su metodología es un estudio flexible y replicable y a su vez, permite identificar campos no explorados en futuras investigaciones.

IV. CONCLUSIONES

- Los artículos revisados señalan que la TC con contraste es un estudio de rutina para la valoración y caracterización de AMC en adultos de todos los grupos ganglionares. En la ecografía, algunas cadenas ganglionares como las retrofaríngeas o paratraqueales no son evaluables, mientras que por RM, algunos tumores primarios como los de faringe, no tienen buena definición.
- La bibliografía revisada demuestra que no existe un protocolo de adquisición especial o internacional estandarizado específico para valorar AMC por TC con contraste siendo el mismo protocolo estándar para estudios de cuello con grosores de corte de 3-5mm, y con un protocolo de inyección de 100 ml, cuya velocidad de inyección oscila entre 1,2 y 1,3 hasta 2 ml/s.
- Los estudios revisados muestran que la TC con contraste tiene una sensibilidad en el rango de 55-91% y la especificidad en el rango de 71-89%, siendo la PET-CT 100% sensible para la valoración y caracterización de AMC.
- La presencia de AMC es un factor de mal pronóstico ya que la tasa de supervivencia a 5 años puede llegar a 50% y si su localización es contralateral al sitio del tumor primario, la tasa de supervivencia se reduce a 33% (7), por lo que el impacto de los resultados de la TC con contraste en el manejo clínico dependerá de la estadificación del paciente, mayormente se realiza la disección de cuello seguido de RT y/o QT, el tratamiento es personalizado según localización del tumor, grado de extensión, edad y estado del paciente.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reyes-Cadena A. Linfadenopatía cervical. Acta pediátrica de México. junio de 2017;38(3):208-14.
2. Lopez EV, Represas LP, García FA. Ecografía en atención primaria: herramienta clave para el diagnóstico de adenopatías cervicales. Cadernos de Atención Primaria [Internet]. 12 de noviembre de 2024 [citado 2 de octubre de 2025];30(1). Disponible en: <https://journal.agamfec.com/index.php/cadernos/article/view/363>
3. Echegaray-Sánchez HL, Bosque-Méndez JE del, Soto-Becerril OA, Cruz CAG de la, Ramírez-Ramírez A. Abordaje diagnóstico de la masa en cuello para el paciente adulto. Rev Hosp Jua Mex. 23 de octubre de 2019;86(3):130-9.
4. Ortega F G, Cardemil M F, Ortega F G, Cardemil M F. Estudio imagenológico de linfonodos en oncología de cabeza y cuello. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. diciembre de 2019;79(4):482-92.
5. Luis Revilla T., RENACE. Situación del Cáncer en el Perú,2021 [Internet]. CDC-PERÚ; 2021 [citado 2 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE252021/03.pdf>
6. García-Gómez J, Alva LF, García-Reyna JC, Ortega N, Espinoza V, Arias G. Caracterización de cadenas ganglionares cervicales por US y PET-CT. Med Sur. 18 de mayo de 2018;20(3):136-45.

7. Kao J, Lavaf A, Teng MS, Huang D, Genden EM. Adjuvant Radiotherapy and Survival for Patients With Node-Positive Head and Neck Cancer: An Analysis by Primary Site and Nodal Stage. *International Journal of Radiation Oncology*Biography*Physics*. 1 de junio de 2008;71(2):362-70.
8. La Croix C, Mirghani H, Villeneuve A. Adenopatías cervicales del adulto. *EMC - Otorrinolaringología*. 1 de enero de 2021;50(1):1-11.
9. Okeke UA, Ajike OS, Saheeb BD, Igashi JB. Efficacy of Computed Tomography and Ultrasonography in Diagnosis of Metastatic Cervical Lymph Nodes in Orofacial Cancer. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 1 de julio de 2021;33(4):201-8.
10. Piera-Salmerón A, Buil-Arasanz ME, Bobé-Armant F, Carrión-Monllor M. ¿Qué haría usted ante un paciente adulto que consulta por una tumoración cervical? *SEMERGEN - Medicina de Familia*. septiembre de 2016;42(6):404-7.
11. Malaab E, Verillaud B, Le Clerc N, Bedarida V, Kania R, Salfrant M, et al. Masas cervicales. *EMC - Tratado de Medicina*. 1 de junio de 2023;27(2):1-8.
12. Haynes J, Arnold KR, Aguirre-Oskins C, Chandra S. Evaluation of Neck Masses in Adults. *afp*. 15 de mayo de 2015;91(10):698-706.
13. Gallegos Hernández JF. Adenopatías en cuello con metástasis de carcinoma epidermoide. Actualmente, ¿cuándo podemos integrar el diagnóstico de metástasis con primario desconocido? *Acta médica Grupo Ángeles*. diciembre de 2018;16(4):281-2.
14. Castro M. S, Segui V. G, Contreras R. JM, Cardemil M. F, Castro M. S, Segui V. G, et al. Actualización en carcinoma escamoso orofaríngeo. *Revista de*

- otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. junio de 2021;81(2):291-305.
15. Cadena E, Sanabria Á. Disección ganglionar de cuello: conceptos actuales. *Revista Colombiana de Cancerología*. enero de 2011;15(3):145-54.
 16. Ortega R P. Actualización en metástasis ganglionar de carcinoma escamoso de cabeza y cuello: Disección ganglionar, ganglio centinela y técnicas de biología molecular. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. abril de 2008;68(1):67-72.
 17. Grégoire V, Ang K, Budach W, Grau C, Hamoir M, Langendijk JA, et al. Delineation of the neck node levels for head and neck tumors: A 2013 update. DAHANCA, EORTC, HKNPCSG, NCIC CTG, NCRI, RTOG, TROG consensus guidelines. *Radiotherapy and Oncology*. 1 de enero de 2014;110(1):172-81.
 18. Martín A, Bezanilla M, Lanza JR, Oruña S, Videras R. Estudio de las adenopatías cervicales y de los factores predictivos de su malignidad: El valor de la biopsia en la adenopatía cervical. *Medicina general*, ISSN 0214-8986, N° 62, 2004, pags 150-156. 1 de enero de 2004;
 19. Zheng R, Wang X, Zhu L, Yan R, Li J, Wei Y, et al. A Deep Learning Method for Predicting The Origins of Cervical Lymph Node Metastatic Cancer on Digital Pathological Images. *iScience*. 1 de agosto de 2024;27:110645.
 20. Omar R. Z, Morales H. PP, Pérez V. M, Javier F. C, Ortiz B. R, Mestre C. JR, et al. Supervivencia de pacientes con metástasis cervical de primario desconocido en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. 2007-

2012. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. diciembre de 2020;80(4):442-52.
21. Castro M. S, Cardemil M. F, Castro M. S, Cardemil M. F. Carcinoma escamoso de cabeza y cuello: prevalencia, incidencia y trascendencia. Revista de cirugía. febrero de 2025;77(1):73-8.
22. Guzmán GSD, Vásconez NJ, Moros SA, Baracaldo-Gómez S del P, Fernández-Vargas C. Prevalencia de metástasis ganglionares cervicales en carcinoma diferenciado de tiroides: descripción en 931 pacientes. Revista Colombiana de Cirugía. 25 de marzo de 2025;40(4):730-5.
23. López F, Rodrigo JP, Silver CE, Haigentz M, Bishop JA, Strojan P, et al. Cervical lymph node metastases from remote primary tumor sites. Head Neck. abril de 2016;38(Suppl 1):E2374-85.
24. Chumbe A. Prevalencia del carcinoma epidermoide en el Servicio de Cirugía Cabeza y Cuello del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2005-2016. Odontología Sanmarquina. 20 de junio de 2018;21:113.
25. Albano D, Dondi F, Paderno A, Nocivelli G, Maddalo M, Magrini SM, et al. La PET/TC con 18F-FDG en el cáncer de laringe: comparación con técnicas de imagen convencional y valor pronóstico. Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular. julio de 2021;40(4):229-38.
26. Hoang JK, Vanka J, Ludwig BJ, Glastonbury CM. Evaluation of Cervical Lymph Nodes in Head and Neck Cancer With CT and MRI: Tips, Traps, and a Systematic Approach. American Journal of Roentgenology. enero de 2013;200(1):W17-25.

27. Cho SJ, Suh CH, Baek JH, Chung SR, Choi YJ, Lee JH. Diagnostic performance of CT in detection of metastatic cervical lymph nodes in patients with thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* septiembre de 2019;29(9):4635-47.
28. Alabousi M, Alabousi A, Adham S, Pozdnyakov A, Ramadan S, Chaudhari H, et al. Diagnostic Test Accuracy of Ultrasonography vs Computed Tomography for Papillary Thyroid Cancer Cervical Lymph Node Metastasis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 1 de febrero de 2022;148(2):107-18.
29. Chabrillac E, Sarradin V, Sarini J, Vairel B, Mazerolle P, Modesto A, et al. Cánceres otorrinolaringológicos: conducta práctica y tratamiento. *EMC - Tratado de Medicina.* 1 de agosto de 2022;26(3):1-13.

ANEXOS

ANEXO 1.

PCC DE ACUERDO CON LA PREGUNTA

| POBLACIÓN | CONCEPTO | CONTEXTO |
|-----------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Adultos | Tomografía computarizada con contraste | Valoración diagnóstica y caracterización de adenopatías metastásicas cervicales. |

¿Qué evidencia disponible existe sobre aplicaciones de la tomografía computarizada con contraste en la valoración diagnóstica y caracterización de adenopatías metastásicas cervicales en adultos?

PALABRAS CLAVES / DESCRIPTORES / OPERADOR BOOLEANO

P: "Adults"

AND

C: "Tomography" OR "CT scan"

AND

C: "Cervical Metastatic Lymph Nodes" OR "Cervical Metastatic Lymphadenopathy OR "Cervical Metastatic Diagnoses"

ANEXO 2. FÓRMULAS DE BÚSQUEDA

BÚSQUEDA DE GOOGLE SCHOLAR

| Número | Búsqueda Google Scholar | Cantidad |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| #1 | ("adults") | 5440000 |
| #2 | ("tomography" OR "CT scan") | 4,250,000 |
| #3 | ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic lymphadenopathy" OR "cervical metastatic diagnoses") | 1540 |
| #1 AND #2 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") | 2,980,000 |
| #1 and #2 and #3 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") AND ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic lymphadenopathy" OR "cervical metastatic diagnoses") Filter: 2005-2025 | 142 |

Fuente: Elaboración propia

BÚSQUEDA DE SCIENCEDIRECT

| Número | Búsqueda ScienceDirect | Cantidad |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| #1 | ("adults") | 1000000+ |
| #2 | ("tomography" OR "CT scan") | 1,000,000+ |
| #3 | ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic lymphadenopathy" OR "cervical metastatic diagnoses") | 123 |
| #1 AND #2 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") | 252,875 |
| #1 and #2 and #3 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") AND ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic diagnoses") Filter: 2005-2025 | 10 |

Fuente: Elaboración propia

BÚSQUEDA DE PUBMED

| Número | Búsqueda PubMed | Cantidad |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| #1 | ("adults") | 908,847 |
| #2 | ("tomography" OR "CT scan") | 982,268 |
| #3 | ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic lymphadenopathy" OR "cervical metastatic diagnoses") | 40,056 |
| #1 AND #2 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") | 21,538 |
| #1 and #2 and #3 | ("adults") AND ("tomography" OR "CT scan") AND ("cervical metastatic lymph nodes" OR "cervical metastatic lymphadenopathy" OR "cervical metastatic diagnoses") Filter:2005-2025 | 113 |

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3

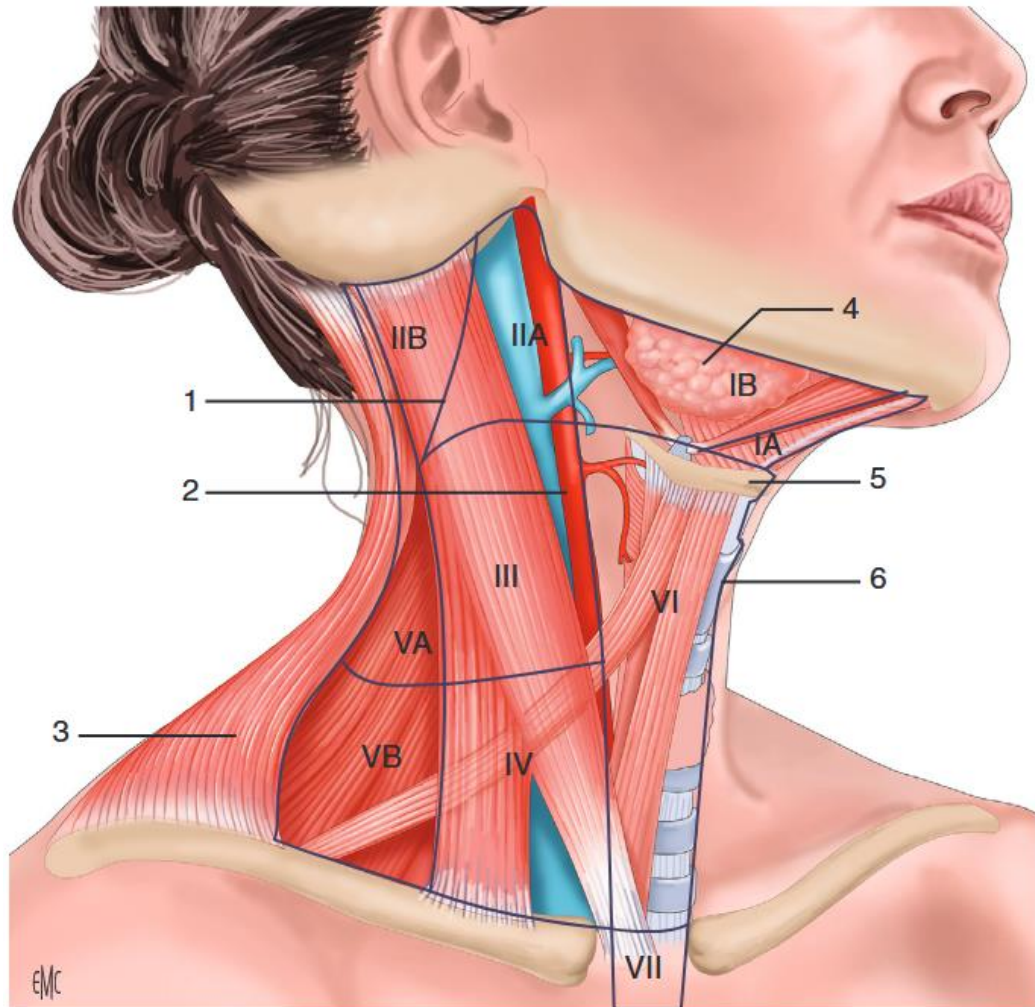
NIVELES GANGLIONARES ONCOLÓGICOS SEGÚN LA SOCIEDAD AMERICANA DE CABEZA Y CUELLO Y LA ACADEMIA AMERICANA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA CABEZA – CUELLO

| NIVEL | GRUPO GANGLIONAR | DRENAJE | LIMITE SUPERIOR | LIMITE INFERIOR | LIMITE MEDIAL | LIMITE LATERAL |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| IA | SUB MENTONIANO | Labios, mentón, encías, piso de boca, lengua, glándulas salivales y mucosa bucal | Símfisis mandibular | Cuerpo del hioides | Borde anterior del músculo digástrico contralateral | Borde anterior del músculo digástrico ipsilateral |
| IB | SUB MANDIBULAR | | Cuerpo mandibular | Borde posterior del músculo digástrico | Borde anterior del músculo digástrico | Músculo estilohioideo |
| IIA | YUGULAR ALTO ANTERIOR | Parte anterior de la cabeza y el cuello, la parótida, las cadenas retrofaringeas, submandibular y submentoniana | Base del cráneo | Plano horizontal definido por el borde inf. del hueso hioides | Músculo estilohioideo | Plano vert. definido por nervio espinal accesorio |
| IIB | YUGULAR ALTO POSTERIOR | | | | Plano vert. definido por nervio espinal accesorio | Borde lateral del músculo ECM |
| III | YUGULAR MEDIO | | Plano horizontal definido por el borde inf. del hueso hioides | Plano horizontal definido por el borde inferior del cartilago cricoides | Borde lateral del músculo esternohioideo | Borde lateral del músculo ECM |
| IV | YUGULAR INFERIOR | | Plano horizontal definido por el borde inferior del cartilago cricoides | Clavícula | Borde lateral del músculo esternohioideo | Borde lateral del músculo ECM |
| VA | TRIÁNGULO POST. SOBRE LÍNEA DE CRICOIDES | Cadena occipital y mastoidea, cuero cabelludo (región tejidos cutáneos parietal), laterales del cuello, parte ant. del tórax, laringe subglótica, glándula tiroidea y tráquea | Ápex de la convergencia de músculos ECM y trapecio | Plano horizontal definido por el borde inf. del cartilago cricoides | Borde posterior del músculo ECM | Borde anterior del músculo trapecio |
| VB | TRIÁNGULO POST. BAJO LÍNEA DE CRICOIDES | | Plano horizontal definido por el borde inferior del cartilago cricoides | Clavícula | | |
| VI | COMPARTIMENTO ANTERIOR | Regiones supra y subglótica, senos piriformes, glándula tiroidea, la tráquea y el esófago. | Hueso hioides | Arteria innominada | Arteria carótida común | Arteria carótida común |

Fuente: Elaboración propia, adaptada de Hoang JK., et al. (26).

ANEXO 4.

LOCALIZACIÓN DE LOS NIVELES GANGLIONARES CERVICALES.



1. Músculo esternocleidomastoideo; 2. eje yugulocarotídeo; 3. músculo trapecio; 4. glándula submandibular; 5. hueso hioides; 6. cartílago tiroides.

Fuente: Chabrilac E., et al (29).

ANEXO 5.

CARACTERIZACIÓN DE LAS AMC POR TC



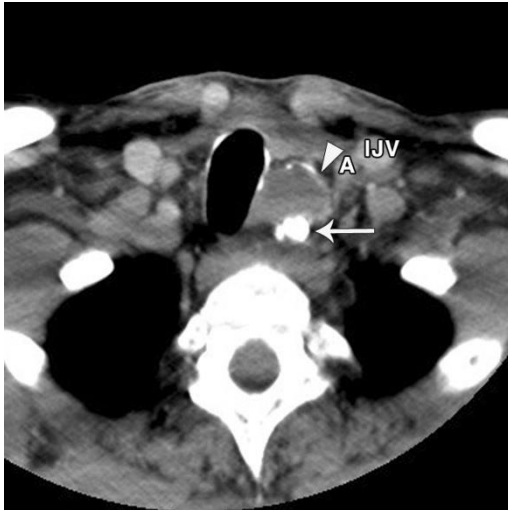
Fuente: Hoang JK., et al. (26).

Imagen axial de TC con contraste que muestra una masa con realce irregular a lo largo de la pared posterior de la orofaringe e hipofaringe (puntas *de flecha*). Se observa una AMC quística y necrótica en el nivel IIA izquierdo (*flecha recta*) y en nivel IIB derecho (*flecha curva*) respectivamente.



Fuente: Hoang JK., et al. (26).

La imagen axial de TC con contraste muestra un ganglio de nivel IIA derecho con necrosis (asterisco), diseminación extracapsular y encapsulamiento de la arteria carótida común de 360° (*flecha*). También hay invasión del músculo esternocleidomastoideo adyacente (*punta de flecha*). A = arteria carótida común, IJV= vena yugular interna.



Hombre de 64 años con carcinoma papilar de tiroides. La TC con contraste en corte axial muestra una AMC en nivel VI izquierdo con calcificaciones (*flecha*) y componente quístico (*punta de flecha*). El quiste presenta una pared delgada y calcificada.

Fuente: Hoang JK., et al. (26).

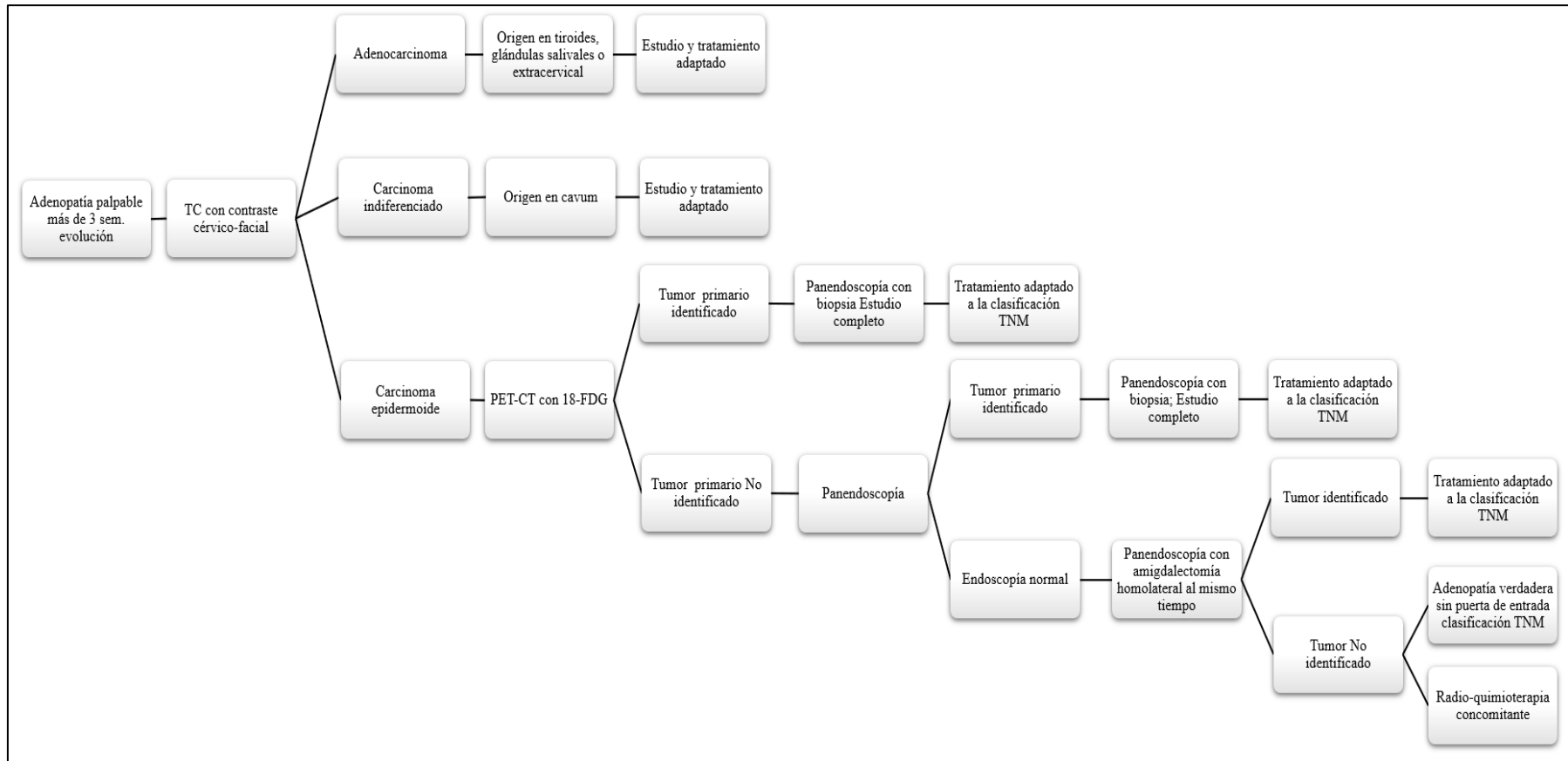
ANEXO 6

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA TC CON CONTRASTE COMPARADA CON OTROS ESTUDIOS RADIOLÓGICOS.

| | TC | US | RM | PET-CT |
|------------------|-------|-------|----|--------|
| SE% | 55-91 | 77-80 | 91 | 100 |
| E% | 71-89 | 57-95 | 86 | 86 |
| VPP | 85-94 | 78 | 94 | 97 |
| VPN | 75-80 | 60 | 80 | 100 |
| PRECISIÓN | 82-90 | 72 | 90 | 96 |

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7. ÁRBOL DE DECISIONES. TRATAMIENTO DE LAS ADENOPATÍAS SOSPECHOSAS DE MALIGNIDAD.



Fuente: Elaboración propia, adaptada de La Croix et al. (8).