



**DOI:** 10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.517-524

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1136>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 517-524



## Comparación de la precisión diagnóstica de tomografía computarizada y resonancia magnética de lesiones de hígado

Comparison of the diagnostic accuracy of computed tomography and magnetic resonance imaging of liver lesions

Comparaçãõ da precisãõ diagnõstica da tomografia computadorizada e da ressonância magnética de lesões hepáticas

**Erick Josue Fabre Morales<sup>1</sup>; Sergio Andrés Maila Zuñiga<sup>2</sup>; Priscila Adriana Araujo Acuña<sup>3</sup>; Daniel Gustavo Gómez Méndez<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 23/02/2023 **ACEPTADO:** 12/03/2023 **PUBLICADO:** 01/06/2023

1. Médico; Médico Residente Solca Manabí; Portoviejo, Ecuador; erickfabre22@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8494-0777>
2. Médico General; Médico Consulta Privada; Ambato, Ecuador; mailasergioandres@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0005-2367-8142>
3. Médica; Médico de Atención Primaria de Salud; Consulta Externa en Centros Médicos Privados; Quito, Ecuador; prisadry1401@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0006-2390-8128>
4. Médico; Médico General; Unidad de Emergencia y Trauma en Hospital Internacional de Colombia, Piedecuesta Santander; Bucaramanga, Colombia; gomezdaniel1228@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0000-7529-5454>

### CORRESPONDENCIA

Erick Josue Fabre Morales  
erickfabre22@gmail.com

**Portoviejo, Ecuador**

## RESUMEN

Las enfermedades difusas del hígado son entidades que comprometen globalmente el parénquima hepático; estas pueden ser agudas, destacándose la hepatitis aguda de etiología viral (virus hepatotrópicos A, B, C, D, E y G), tóxicas o alcohólicas. Las hepatitis agudas suelen ser autolimitadas y en algunas ocasiones evolucionan hacia la cronicidad o terminan en una falla hepática fulminante. En relación con los procesos crónicos podemos identificar la hepatitis crónica de causa viral, autoinmune, por tóxicos o fármacos, y secundaria a enfermedades metabólicas; la cirrosis hepática y las morbilidades colestásicas pueden ser de origen intra o extrahepáticas. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores certificados y avalados por el tesauro de la UNESCO. La información aquí obtenida será revisada, resumida y analizada para su exposición organizada en los resultados. Hay distintas lesiones que se puede presentar en el hígado, sin embargo, las más comunes son el cáncer, la cirrosis hepática y el hígado graso, como método diagnóstico tanto la tomografía computarizada y la resonancia magnética, cumplen un papel fundamental en el diagnóstico de estas patologías, ya que dependiendo del grado de la enfermedad se puede utilizar una u otro medio diagnóstico, o incluso ambas, esto nos indica que la resonancia magnética es más utilizada en los inicios de las enfermedades o los primeros estadios, mientras que la tomografía computarizada es un estudio más amplio para las enfermedades que ya tienen un alto grado de avance.

**Palabras clave:** Resonancia, Tomografía, Hígado, Cirrosis, Cáncer.

## ABSTRACT

Diffuse liver diseases are entities that globally compromise the liver parenchyma; These can be acute, highlighting acute hepatitis of viral etiology (hepatotropic viruses A, B, C, D, E and G), toxic or alcoholic. Acute hepatitis is usually self-limited and sometimes evolves towards chronicity or ends in fulminant liver failure. In relation to chronic processes we can identify chronic hepatitis of viral, autoimmune, toxic or drug causes, and secondary to metabolic diseases; liver cirrhosis and cholestatic morbidities may be of intrahepatic or extrahepatic origin. The methodology used for this research work is part of a documentary bibliographic review. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, among others, relying on the use of certified descriptors and endorsed by the UNESCO thesaurus. The information obtained here will be reviewed, summarized and analyzed for its presentation organized in the results. There are different lesions that can occur in the liver, however, the most common are cancer, liver cirrhosis and fatty liver, as a diagnostic method both computed tomography and magnetic resonance imaging play a fundamental role in the diagnosis of these pathologies, since depending on the degree of the disease, one or the other diagnostic means can be used, or even both, this indicates that magnetic resonance imaging is more used at the beginning of diseases or in the first stages, while computed tomography is a broader study for diseases that are already highly advanced.

**Keywords:** Resonance, Tomography, Liver, Cirrhosis, Cancer.

## RESUMO

As doenças hepáticas difusas são entidades que comprometem globalmente o parênquima hepático; podem ser agudas, nomeadamente hepatites agudas de etiologia viral (vírus hepatotrópicos A, B, C, D, E e G), tóxica ou alcoólica. A hepatite aguda é geralmente autolimitada e, por vezes, evolui para hepatite crónica ou termina em insuficiência hepática fulminante. Em relação aos processos crónicos, podemos identificar hepatites crónicas de causa viral, auto-imune, tóxica ou medicamentosa, e secundárias a doenças metabólicas; a cirrose hepática e as morbilidades colestáticas podem ser de origem intra-hepática ou extra-hepática. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação enquadra-se no âmbito de uma revisão documental da literatura. A técnica de recolha de dados consiste na utilização de materiais electrónicos, como o Google Scholar, entre outros, recorrendo à utilização de descritores certificados e aprovados pelo tesauro da UNESCO. A informação aqui obtida será revista, sintetizada e analisada para a sua apresentação organizada nos resultados. Existem diferentes lesões que podem ocorrer no fígado, no entanto, as mais comuns são o cancro, a cirrose hepática e o fígado gordo. Como método de diagnóstico, tanto a tomografia computadorizada como a ressonância magnética desempenham um papel fundamental no diagnóstico destas patologias, Dependendo do grau da doença, pode ser utilizado um ou outro método de diagnóstico, ou mesmo ambos, o que indica que a ressonância magnética é mais utilizada nas fases iniciais da doença, enquanto a tomografia computadorizada é um estudo mais alargado para doenças que já avançaram para um grau elevado.

**Palavras-chave:** Ressonância magnética, Tomografia computadorizada, Fígado, Cirrose, Cancro.

## **Introducción**

El hígado graso no alcohólico (HGNA) es una de las hepatopatías más comunes en países industrializados; la presencia de diabetes tipo 2, obesidad, hiperlipidemia y enfermedad cardiovascular son los factores de riesgo de mayor importancia y los más citados durante el establecimiento y desarrollo de la enfermedad de hígado graso. La acumulación de grasa en el hígado, técnicamente llamado esteatosis hepática, es un problema bastante común que puede ser causado por factores de riesgo como obesidad, diabetes, colesterol alto y consumo excesivo de bebidas alcohólicas (Flores et al., 2019).

La cirrosis es una causa creciente de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados. Es la decimocuarta causa de muerte en el mundo, pero la cuarta en Europa central. Se producen 1.03 millones de muertes por año en el mundo, 170000 en Europa y 33539 en USA. En España es la responsable de aproximadamente 9000 muertes al año. Las principales causas de cirrosis en países desarrollados son la infección crónica por el virus de la hepatitis C (con tendencia decreciente desde el desarrollo de fármacos antivirales directos), el abuso del alcohol y cada vez con mayor frecuencia la enfermedad hepática por depósito de grasa no alcohólica (MAFLD según la nomenclatura sajona recientemente propuesta). La infección por el virus de la hepatitis B es la causa más frecuente en el África subsahariana y en la mayor parte de Asia (Ramón Botella, 2021).

El cáncer de hígado es una enfermedad heterogénea que ocupa el quinto lugar a nivel mundial y es la segunda causa de muerte más frecuente, siendo el principal tipo histológico el Carcinoma Hepatocelular. Según el Registro Nacional de Tumores de La Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) 2019 éste representa la onceava causa de muerte por cáncer en la población ecuatoriana. El cáncer de manera general representa una carga significativa en el paciente, la familia y la sociedad, definiéndose como

una patología con impacto en la salud pública, tanto por la forma en que la población lo percibe, como por los recursos (médicos, económicos y tecnológicos) que demanda su tratamiento (Carrera Estupiñán, 2022).

Según la última actualización The Global Cancer Observatory (GCO), la tasa de incidencia mundial estimada de cáncer hepático registrada en el año 2020 fue 11 casos por cada 100 mil personas. En el mismo año se registraron 905,667 casos nuevos de cáncer hepático (un 4,7%), de un total de 19,292,789 de cáncer registrados, siendo 632,320 casos en el sexo masculino. En Ecuador, en el año 2020, se registraron 915 casos nuevos de cáncer hepático, ubicándose en décima posición en incidencia, en relación al sexo, la frecuencia en hombres en el año 2020 fue de 429 casos mientras que en el sexo femenino se registraron 486 casos. La mortalidad del cáncer hepático en el país se encuentra en séptima posición con un total de 880 defunciones en 2020. Se estima que las tasas de incidencia entre los hombres son dos a cuatro veces mayor que en las mujeres, y las mayores diferencias de género se observan en Europa (Francia y Malta), donde las tasas entre los hombres son más de cuatro veces superiores a las de las mujeres (Ávila Orellana, 2022).

El Carcinoma Hepatocelular (CHC) habitualmente se desarrolla en hígados cirróticos en un 80% de los casos, la cirrosis hepática es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de un carcinoma hepatocelular, ya que la necroinflamación crónica asociada con los procesos regenerativos condicionaría la aparición de mutaciones genéticas que llevarían finalmente al desarrollo de la célula tumoral. El CHC es el sexto tumor de mayor frecuencia y con más de 740.000 casos nuevos por cada año y constituye la tercera causa de muerte a nivel mundial. El CHC es más frecuente en hombres, generalmente, se desarrolla después de los 60 años, habitualmente en pacientes con una enfermedad hepática crónica subyacente (Alcívar et al., 2020).

## Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, considerando a nivel teórico el tema a tratar Comparación de la precisión diagnóstica de tomografía computarizada y resonancia magnética de lesiones de hígado. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores certificados y avalados por el tesoro de la UNESCO. La información aquí obtenida será revisada, resumida y analizada para su exposición organizada en los resultados.

## Resultados

### ¿Por qué es importante diagnosticar el cáncer de hígado con precisión?

Es difícil de diagnosticar porque los primeros síntomas son similares a los de la enfermedad hepática. Las personas con resultados de análisis de sangre o ecografías que indican un cáncer de hígado podrían someterse a más pruebas, como escáneres que producen imágenes del hígado, o a una biopsia en la que se extrae y examina un pequeño trozo del hígado. Si el cáncer de hígado se detecta a tiempo, las personas se podrían tratar con cirugía para extirpar parte del hígado (resección hepática) o con un trasplante de hígado. Si el cáncer de hígado está más avanzado, podrían necesitar quimioterapia. Si el cáncer de hígado no se detecta con la prueba diagnóstica, las personas no recibirán el tratamiento adecuado. Sin embargo, diagnosticar incorrectamente el cáncer de hígado cuando no está presente significa que las personas podrían someterse a pruebas o tratamientos innecesarios (Nadarevic et al., 2022).

### ¿Qué es la resonancia magnética (RM) y cómo podría diagnosticar el cáncer de hígado?

La RM produce imágenes que muestran una sección transversal o "corte" de los huesos,

los vasos sanguíneos y los tejidos del interior del cuerpo. Las imágenes son una serie de intensidades de señal que son dirigidas y combinadas por un ordenador. Las RM pueden detectar la presencia de anomalías en el hígado que podrían ser un cáncer. Las guías actuales recomiendan utilizar la RM u otro tipo de diagnóstico por imagen, la tomografía computarizada, o una combinación para confirmar la presencia de cáncer de hígado en personas que podrían tenerlo (Nadarevic et al., 2022).

La resonancia magnética (RMN) detecta ciertos trastornos del hígado, como la hepatitis, la hemocromatosis y la enfermedad hepática grasa, que afectan a todas las áreas del hígado de modo uniforme. La RMN muestra el flujo sanguíneo y proporciona información sobre trastornos de los vasos sanguíneos. La RMN también es útil para la detección de tumores (Lindenmeyer, 2021).

Mediante la tecnología de RMN también se obtienen imágenes de las vías biliares y las estructuras adyacentes, utilizando una técnica llamada colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM). Las imágenes obtenidas son tan útiles como las que se consiguen mediante pruebas más invasivas, en las que se inyecta directamente un líquido de contraste en los conductos biliar y pancreático. A diferencia de la TC, las pruebas de RMN no requieren exposición a los rayos X, aunque son más caras que la TC y requieren más tiempo (Lindenmeyer, 2021).

### ¿Qué es la tomografía computarizada y cómo puede diagnosticar el cáncer de hígado?

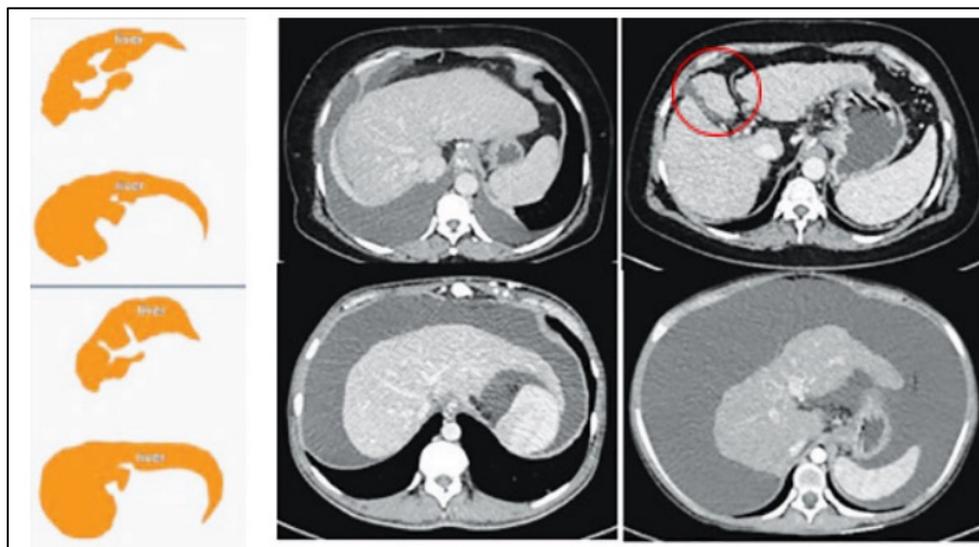
La tomografía computarizada (TC) produce imágenes que muestran una sección transversal o "corte" de los huesos, vasos sanguíneos y tejidos del interior del cuerpo. Las imágenes consisten en una serie de radiografías dirigidas y combinadas por un ordenador. La TC puede detectar la presencia de anomalías en el hígado que podrían ser un cáncer. Las guías actuales recomiendan el uso de la TC u otro tipo de imagen

diagnóstica, la resonancia magnética (RM), para confirmar la presencia de un cáncer de hígado en personas que podrían tenerlo, y para evaluar el tamaño y la propagación (estadio) del cáncer (Nadarevic et al., 2021).

La tomografía computarizada (TC) proporciona imágenes excelentes del hígado y de sus vasos sanguíneos. Es especialmente útil

para detectar tumores. También detecta depósitos de pus (abscesos) y algunos trastornos que afectan a todo el hígado de modo uniforme, como el hígado graso (exceso de grasa en el hígado) (Lindenmeyer, 2021).

### **Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada**



**Figura 1.** Los cambios regionales en la morfología hepática que se observan habitualmente en la cirrosis avanzada son la hipertrofia segmentaria del lóbulo caudado y los segmentos (II, III) del lóbulo izquierdo y la atrofia segmentaria que afecta tanto a los segmentos posteriores (VI, VII) del lóbulo derecho como al cuarto segmento. La alteración del flujo sanguíneo es la explicación probable de estas anomalías morfológicas

**Fuente:** Adaptado de Cirrosis Hepática en Tomografía computarizada, por Villareal et al., 2018, Rev. de la Fed. Ecuat. de Soc. de Radiol.

La resonancia magnética con doble contraste, las secuencias ponderadas por difusión y la Elastografía por RM se utiliza para el diagnóstico temprano no invasivo de cirrosis. La Tomografía computarizada (TC) es útil para valorar las complicaciones de la cirrosis hepática, tales como colaterales portosistémicas con sangrado o carcinoma hepatocelular (CHC), sin embargo, este no es un método apropiado para el diagnóstico temprano de cirrosis hepática, debido a su baja Sensibilidad (84,3%) y especificidad (67,6%) además de la desventaja de uso de radiación ionizante (Villareal et al., 2018).

### **Tomografía computarizada en esteatosis hepática**

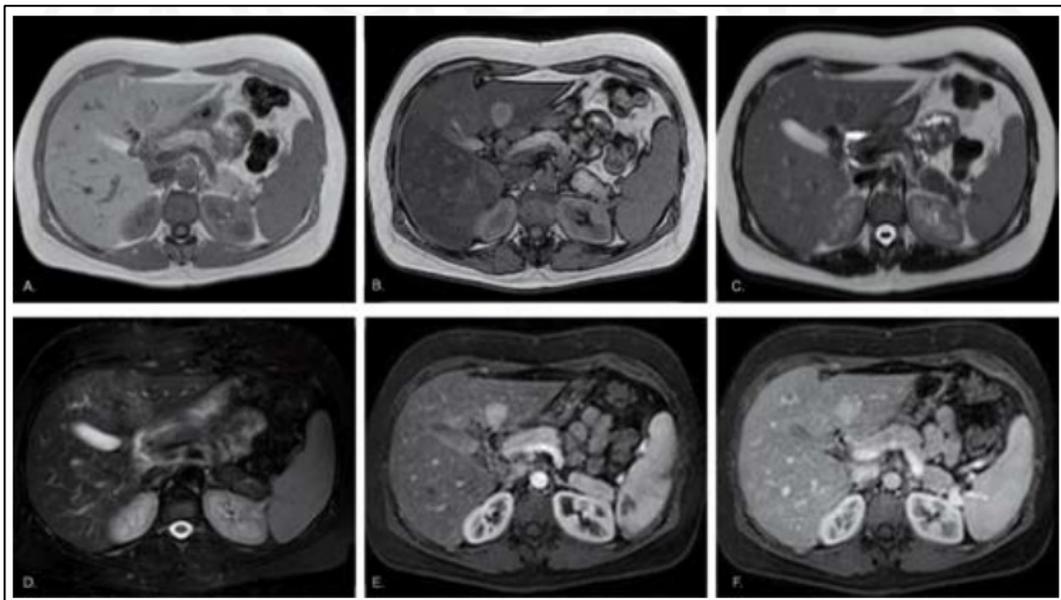
La evaluación de la esteatosis hepática por TC depende de los valores atenuados denominados unidades Hounsfield (Hus) del parénquima hepático. El mejor método tomográfico para calcular la grasa hepática es la TC sin contraste, que permite una evaluación más cuantitativa de la atenuación hepática. El grado de disminución de la atenuación es el mejor determinante del grado de contenido de grasa hepática.



La TC tiene una sensibilidad de 82% y una especificidad de 100% para diagnosticar esteatosis hepática cuando el contenido de grasa es  $\geq 30\%$ . Aunque la TC es un método rápido, no operador dependiente, se debe tener en cuenta la radiación a la que se expone a los pacientes. Al igual que la ecografía, la TC es bastante exacta para diagnosticar esteatosis grado 2-3, pero no para detectar esteatosis grado 1. Por otro lado, la atenuación del parénquima hepático puede verse afectada por otros factores, como la presencia de exceso de hierro y glucógeno, drogas como la amiodarona y el metotrexate o hepatitis tóxica aguda y cirrosis (Graffigna et al., 2017).

La tomografía computarizada por su rapidez, su buena capacidad de visualización morfológica en la detección de enfermedad focal o difusa, así como las relaciones anatómicas con los órganos vecinos, la convierte en una buena alternativa diagnóstica para el médico especialista, que a la vez con los avances en las técnicas de multidetectores y la amplia disponibilidad de ellos en el medio, obliga a que se tenga varios protocolos de este tipo de ayuda imaginológica, y que sumado a las nuevas técnicas como la tomografía de doble energía permiten una excelente evaluación del hígado (Ricardo et al., 2010).

### Resonancia magnética en esteatosis hepática



**Figura 2.** Hígado graso con área de respeto focal. Imágenes axiales T1 en fase (A) y fuera de fase (B), T2 (C), T2 supresión grasa (D) y T1 postcontraste dinámica (E) en fase arterial dominante y portal (F). Hígado de alta señal en imágenes T1 en fase que cae difusamente de señal en T1 fuera de fase (de predominio en el segmento posterior del lóbulo derecho) por infiltración grasa. Hay área de respeto focal, nodular ligeramente hipointensa en T1 en fase y T2, e hiperintenso en T1 fuera de fase en relación con el resto del parénquima, localizada el segmento medial del lóbulo izquierdo y que realza homogéneamente con el gadolinio

**Fuente:** Adaptado de Enfermedades difusas del hígado: evaluación con resonancia magnética, por Ricardo et al., 2010, Medicina & Laboratorio.

La resonancia magnética es el método de diagnóstico por imágenes más sensible para detección del incremento de grasa intrahepática. Se ha encontrado buena correlación entre RM e histología en pacientes con EHGNA y puede detectar esteatosis con solo 3% de contenido graso. El grado de infiltración grasa puede ser calculado con técnicas de cambio químico (CSI) o espectroscopia (MRS). La RM con CSI y con MRS tiene mayor precisión diagnóstica que el ultrasonido y la TC, alcanzando una exactitud cercana al 100% (Graffigna et al., 2017).

En los últimos años con los avances en las técnicas de imágenes diagnósticas, en especial de la resonancia magnética, el papel del radiólogo en la evaluación de pacientes con enfermedad difusa del hígado se ha venido incrementando cada vez más, y para el hepatólogo se ha convertido la resonancia magnética en una ayuda diagnóstica que le proporciona información detallada de la morfología, la localización exacta y las características de las lesiones encontradas. En algunas oportunidades las nuevas técnicas nos permiten llegar a un diagnóstico específico y en otras disminuyen el espectro de posibilidades diagnósticas; y aunque hay enfermedades que continúan teniendo hallazgos inespecíficos a pesar de los adelantos en las nuevas técnicas, sus características por imagen, sumado a una información clínica adecuada, pueden acercar al médico a un diagnóstico probable (Ricardo et al., 2010).

La resonancia magnética por su excelente contraste tisular de los tejidos blandos, por los diferentes tipos de secuencias que permiten caracterizar mejor las diferentes enfermedades del hígado y por no utilizar radiación ionizante y medios de contrastes yodados, la convierte en una ayuda diagnóstica superior a la tomografía computarizada. Actualmente con el desarrollo de medios de contraste específicos para el hígado, la reducción de artificios de movimiento respiratorio con secuencias de mayor velocidad y desarrollo de sincronización y navegadores respiratorios, y el avance

exploratorio de nuevas técnicas de imágenes como la DW-MRI (Difusión) y la PW-MRI (Perfusión) en la práctica clínica, no sólo para el diagnóstico de la cirrosis, sino también para el diagnóstico de la fibrosis hepática moderada y avanzada, la resonancia magnética es un método que permite evaluar las enfermedades hepáticas focales y difusas desde un punto de vista morfológico y funcional, aunque aún quedan algunos retos por superar (Ricardo et al., 2010).

### Conclusión

Hay distintas lesiones que se puede presentar en el hígado, sin embargo, las más comunes son el cáncer, la cirrosis hepática y el hígado graso, como método diagnóstico tanto la tomografía computarizada y la resonancia magnética, cumplen un papel fundamental en el diagnóstico de estas patologías, ya que dependiendo del grado de la enfermedad se puede utilizar una u otro medio diagnóstico, o incluso ambas. La resonancia magnética es más confiable en la enfermedad del hígado graso por su grado de infiltración, la morfología del hígado, la localización exacta de las lesiones y no genera radiación al paciente. La tomografía computarizada tiene buena capacidad de visualización morfológica en la detección de enfermedad focal o difusa, así como las relaciones anatómicas con los órganos vecinos, pero genera radiación, esto nos indica que la resonancia magnética es más utilizada en los inicios de las enfermedades o los primeros estadios, mientras que la tomografía computarizada es un estudio más amplio para las enfermedades que ya tienen un alto grado de avance.

### Bibliografía

- Alcívar, G. N. Z., Muñoz, M. G. M., Mera, R. A. M., & Alcívar, P. A. Z. (2020). Carcinoma hepatocelular en paciente cirrótico. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 55.
- Ávila Orellana, P. A. (2022). Actualización en el diagnóstico y tratamiento del hepatocarcinoma [UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA]. [https://dSPACE.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/13072/2/9BT2022-MT1110-Ávila Orellana%20Pablo Andrés.pdf](https://dSPACE.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/13072/2/9BT2022-MT1110-Ávila%20Pablo%20Andrés.pdf)

- Carrera Estupiñán, W. E. (2022). Características sociodemográficas, clínicas y abordaje terapéutico de los pacientes con diagnóstico de carcinoma hepatocelular en cirrosis hepática, en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo desde enero 2015 hasta diciembre 2020 [Pontificia Universidad Católica de Ecuador]. [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20682/TESIS\\_XimenaCuenca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20682/TESIS_XimenaCuenca.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Flores, J. J. O., Recalde, A. C. V, Arizaga, X. A. V, & Orrala, J. D. S. (2019). Esteatosis y cirrosis hepática: Métodos diagnósticos mediante imagenología. *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento*, 3(1), 75–89. <https://doi.org/http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/358>
- Graffigna, M., Catoira, N., Soutelo, J., Azpelicueta, A., Berg, G., Perel, C., Migliano, M. E., Aranguren, M., Musso, C., & Fariás, J. (2017). Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 54(1), 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.raem.2016.12.001>
- Lindenmeyer, C. C. (2021). Pruebas de diagnóstico por la imagen del hígado y de la vesícula biliar. 2021. <https://www.msdmanuals.com/es-ve/hogar/trastornos-del-higado-y-de-la-vesicula-biliar/diagnostico-de-los-trastornos-hepaticos,-vesicales-y-biliares/pruebas-de-diagnostico-por-la-imagen-del-higado-y-de-la-vesicula-biliar>
- Nadarevic, T., Colli, A., Giljaca, V., Fraquelli, M., Casazza, G., Manzotti, C., Štimac, D., & Miletic, D. (2022). Magnetic resonance imaging for the diagnosis of hepatocellular carcinoma in adults with chronic liver disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014798.pub2>
- Nadarevic, T., Giljaca, V., Colli, A., Fraquelli, M., Casazza, G., Miletic, D., & Štimac, D. (2021). Computed tomography for the diagnosis of hepatocellular carcinoma in adults with chronic liver disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013362.pub2>
- Ramón Botella, E. (2021). Valoración del volumen hepático mediante Tomografía Computarizada en la predicción de la hipertensión portal clínicamente significativa en pacientes con cirrosis compensada [UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/67469/1/T42821.pdf>
- Ricardo, L. G. P., Ramírez, S. R., de Bedout, J. A. D., Serna, J. F. L., Arango, J. M. V, Ramírez, J. A. S., & Betancur, V. D. C. (2010). Enfermedades difusas del hígado: evaluación con resonancia magnética. *Medicina & Laboratorio*, 16(09–10), 459–468.
- Villareal, C., Ruíz, J., & Montalvo, A. (2018). Cirrosis Hepática



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Fabre Morales, E. J., Maila Zuñiga, S. A., Araujo Acuña, P. A., & Gómez Méndez, D. G. (2023). Comparación de la precisión diagnóstica de tomografía computarizada y resonancia magnética de lesiones de hígado. *RECIAMUC*, 7(2), 517-524. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.517-524](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.517-524)