

Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela

Edgardo Mengual , Juan Urdaneta , María Bastardo , Raizury Cabello , Indelsy Velásquez , Rosalía Perazzo 
BianDi Guerrero , Gustavo Yasin , Mercedes De Sousa , María Oviedo , Carlos Sánchez , Lucy Dagher 

Autor de Correspondencia: Edgardo Mengual Correo Electrónico: drmengual1@gmail.com

Afiliación

Resumen

La cirrosis hepática (CH) es una causa importante de mortalidad en Venezuela, una situación agravada por la suspensión del programa de procura de órganos para trasplantes. El objetivo de este estudio fue identificar las principales causas de CH en la población venezolana. Se diseñó un estudio multicéntrico y retrospectivo en el que se analizaron datos de 888 pacientes con CH de nueve centros hospitalarios. Los resultados revelaron que la Esteatosis Hepática Asociada a Disfunción Metabólica (MASLD) es la etiología más frecuente, con 304 casos (34.2%), un hallazgo estadísticamente significativo ($p < 0,01$). Le siguen: la enfermedad hepática alcohólica (ALD) con 199 casos (22.4%), las causas autoinmunes (hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y síndrome de superposición) con 126 casos (14.1%), MetALD (MASLD y alcoholismo) con 85 casos (9.6%), la hepatitis B y C con 77 casos (8.7%), las causas criptogénicas con 52 casos (5.9%) y otras causas con 45 casos (5.1%). Se encontraron diferencias significativas por género: los hombres mostraron una mayor prevalencia de CH por ALD, mientras que en las mujeres fue más frecuente la CH por MASLD. Un dato crucial es que la mayoría de los pacientes (>50%) fueron diagnosticados en estadios descompensados ($p < 0,01$). En conclusión, la MASLD es la principal causa de CH en Venezuela, con diferencias de prevalencia por género, edad y un diagnóstico que a menudo se realiza en estadios avanzados. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y diagnóstico precoz de la CH por MASLD en Venezuela.

Palabras clave: cirrosis hepática, etiología, Venezuela, ALD, MASLD, MetALD, hepatitis B y C, alcohol.

Etiology of liver cirrhosis in Venezuela

Abstract

Liver cirrhosis (LC) is a major cause of mortality in Venezuela, a situation exacerbated by the suspension of the organ procurement program for liver transplants. The objective of this study was to identify the main causes of LC in the Venezuelan population. A multicenter, retrospective study was designed in which data from 888 LC patients from nine hospital centers were analyzed. The results revealed that Metabolic dysfunction-associated Steatotic Liver Disease (MASLD) is the most frequent etiology, with 304 cases (34.2%), a statistically significant finding ($p < 0.01$). It is followed by: alcohol-related liver disease (ALD) with 199 cases (22.4%), autoimmune causes (autoimmune hepatitis, primary sclerosing cholangitis, primary biliary cirrhosis, and overlap syndrome) with 126 cases (14.1%), MetALD (MASLD and alcoholism) with 85 cases (9.6%), hepatitis B and C with 77 cases (8.7%), cryptogenic causes with 52 cases (5.9%), and other causes with 45 cases (5.1%). Significant differences were found by gender: men showed a higher prevalence of LC from ALD, while in women, LC from MASLD was more frequent. A crucial finding is that most patients (>50%) were diagnosed in decompensated stages ($p < 0.01$). In conclusion, MASLD is the main cause of LC in Venezuela, with differences in prevalence by gender and age, and a diagnosis that is often made in advanced stages. These findings highlight the need to strengthen prevention and early diagnosis strategies for MASLD-related LC in the country.

Keywords: liver cirrhosis, etiology, Venezuela, ALD, MASLD, MetALD, hepatitis B and C, alcohol.

Introducción

La cirrosis hepática (CH) es la fase final de diversas enfermedades hepáticas crónicas y una de las principales causas de morbimortalidad a nivel global.¹ Su progresión inexorable deteriora la función hepática y desencadena complicaciones graves, como la ascitis, la hemorragia digestiva por várices, la encefalopatía hepática y el carcinoma hepatocelular. Estas manifestaciones no solo merman significativamente la calidad de vida, sino que también limitan la supervivencia del paciente.²

Un aspecto crucial en el manejo de la cirrosis es la eliminación del factor etiológico responsable, lo cual puede

llevar a la desaparición de las complicaciones y a un estado conocido como recompensación.³ Esta capacidad de reversión parcial subraya la importancia del diagnóstico y tratamiento tempranos. La etiología de la CH, sin embargo, presenta una marcada variabilidad geográfica, determinada por factores epidemiológicos, genéticos, ambientales y socioculturales.^{4,5}

En América Latina, los sistemas de salud enfrentan un drástico aumento de las enfermedades hepáticas. Los desafíos incluyen la creciente demanda de trasplantes hepáticos, tasas insuficientes de donación de órganos y un acceso inequitativo a la atención especializada.⁶ La CH en Venezuela ha alcanzado una dimensión crítica, agravada por la falta de información epidemiológica, lo que impide una

Cómo citar este artículo: L Mengual E, Urdaneta J, Bastardo M, Cabello R, Velásquez I, Perazzo R, et al. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela. Rev Gen. 2025;79(4):174-181. doi:10.61155/gen.v79i4.786

gestión eficaz de la salud pública. Esta problemática se torna aún más grave al considerar que los trasplantes hepáticos están prácticamente paralizados en el país desde 2017 debido a la suspensión del programa de donantes cadavéricos.⁷ Como resultado, la única opción viable son los procedimientos con donantes vivos, cuyo acceso es extremadamente limitado debido a los altos costos y la escasez de medicamentos inmunosupresores vitales. Para miles de pacientes, lo que antes era una enfermedad con una opción terapéutica definitiva se ha convertido en una condición con un pronóstico sombrío e irreversible.

Ante este panorama, la identificación de las etiologías dominantes de la CH en el contexto venezolano es un paso fundamental. Conocer la prevalencia de las distintas causas, como la esteatosis hepática asociada a disfunción metabólica (MASLD), la enfermedad hepática alcohólica (ALD) o las hepatitis virales, permite una mejor comprensión de la carga de la enfermedad. Además, un análisis detallado de las características demográficas y el estadio de presentación al momento del diagnóstico proporcionará información vital para orientar futuras estrategias de salud.

El objetivo del presente estudio fue identificar las principales etiologías de la CH en Venezuela, a partir del análisis de una cohorte retrospectiva y multicéntrica.

Pacientes y Método

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo basado en la revisión de historias clínicas de 888 pacientes con diagnóstico de CH. Los datos se recolectaron en nueve centros de atención de pacientes con enfermedades hepáticas en Venezuela:

1. Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Maracaibo, Estado Zulia.
1. Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, Estado Sucre.
2. Centro Médico Boconó, Estado Trujillo.
3. Servicio de Gastroenterología, Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño, Caracas, Distrito Capital.
4. Centro Médico El Valle, Porlamar, Nueva Esparta.
5. Servicio de Gastroenterología, Hospital Vargas de Caracas, Caracas, Distrito Capital.
6. Hospital Universitario Periférico Dr. Miguel Ángel Rangel, Caracas, Distrito Capital.
7. Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Distrito Capital.
8. Policlínica Metropolitana, Caracas, Distrito Capital.

- Criterios de selección y diagnóstico de CH: Se incluyeron 888 pacientes con diagnóstico confirmado de CH, el cual se basó en criterios histológicos (biopsia hepática), elastografía hepática, o una combinación de hallazgos clínicos, bioquímicos y radiológicos (como ecografía, ecograma Doppler espleno-portal, tomografía computarizada o resonancia magnética con signos de hipertensión portal, esplenomegalia, ascitis o várices esofágicas) de acuerdo

con los criterios internacionales.⁸ Se incluyeron pacientes de todas las edades y en cualquier estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico inicial. Se excluyeron aquellos con historias clínicas incompletas que impidieran la determinación de la etiología o el estadio de la enfermedad, así como pacientes con trasplante hepático previo.

- Recolección de datos y definiciones: De cada historia clínica se extrajeron los siguientes datos, registrados en una base de datos anonimizada y estandarizada. Un especialista en Hepatología realizó la extracción de datos con un formulario estandarizado. Para asegurar la consistencia, se llevó a cabo una doble verificación de un subconjunto de los datos.

Se analizaron:

- a. Datos demográficos: Edad (en años) y sexo (masculino/femenino).
- b. Estadio de la enfermedad al diagnóstico: Se determinó utilizando el puntaje de Child-Pugh (Clase A, B o C), calculado con los valores bioquímicos y clínicos disponibles al momento del primer diagnóstico de CH.
- c. Adicionalmente, la progresión de la enfermedad se correlacionó con la clasificación de los seis estadios clínicos descritos por D'Amico:⁸ (i) Estadio 1 (CH compensada): sin várices esofágicas ni ascitis, (ii) Estadio 2: várices esofágicas sin ascitis, (iii) Estadio 3 (CH descompensada): sangrado variceal con o sin ascitis, (iv) Estadio 4: ascitis refractaria o encefalopatía hepática, (v) Estadio 5: infección bacteriana y (vi) Estadio 6: síndrome hepatorenal o insuficiencia hepática aguda sobre crónica (ACLF).

- Etiología de la CH: Las causas principales se clasificaron en siete tipos, según los siguientes criterios:

- a. Enfermedad Hepática Metabólica Asociada a Disfunción Metabólica (MASLD): Evidencia de esteatosis hepática por imagen o histología en ausencia de otras causas de enfermedad hepática crónica, junto con la presencia de al menos un componente del síndrome metabólico (obesidad, diabetes tipo 2, dislipidemia o hipertensión arterial).⁹
- b. Enfermedad hepática alcohólica (ALD): Consumo crónico de alcohol mayor de 20 g al día en mujeres y 30 g al día en hombres, durante al menos 5 años.⁹
- c. Causas autoinmunes: Incluyen hepatitis autoinmune,¹⁰ colangitis biliar primaria¹¹ y colangitis esclerosante primaria.¹² Este grupo también incluyó el síndrome de overlap.
- d. MetALD (MASLD y alcoholismo): Coexistencia de los criterios diagnósticos para MASLD y ALD, con un consumo de alcohol de 140-350 g/semana en mujeres y 210-420 g/semana en hombres.⁹ Estos pacientes se deben estudiar por separado debido a su potencial progresión más rápida de la enfermedad.
- e. Hepatitis B y C: Presencia de antígeno de superficie (HBsAg) positivo por más de 6 meses y carga viral cuantitativa para virus de Hepatitis B;

para Hepatitis C, detección de anticuerpos anti-VHC y ARN del VHC positivo.^{13,14}

- f. Criptogénica: Cuando no se pudo identificar ninguna etiología conocida a pesar de una evaluación clínica y diagnóstica exhaustiva.
- g. Otras causas: Incluyen trastornos vasculares hepáticos (p. ej., síndrome de Budd-Chiari),¹⁵ hepatotoxicidad,¹⁶ cirrosis secundaria a infiltración neoplásica difusa, enfermedad de Wilson¹⁷ y hemocromatosis.¹⁸

- Análisis estadístico: Se realizó utilizando el software IBM® SPSS® Statistics versión 26. Las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes. Se emplearon pruebas de significancia estadística, como la prueba de Chi-cuadrado, para evaluar las asociaciones entre las variables categóricas (etiología de la cirrosis, género, edad y estadio al diagnóstico). Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

-Consideraciones éticas: Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Hospital Universitario de Maracaibo. Dada la naturaleza retrospectiva y la completa anonimización de los datos, el requisito de consentimiento informado individual fue eximido por los comités de ética. Se garantizó la confidencialidad de la información de los pacientes en todo momento, conforme a los principios de la Declaración de Helsinki.

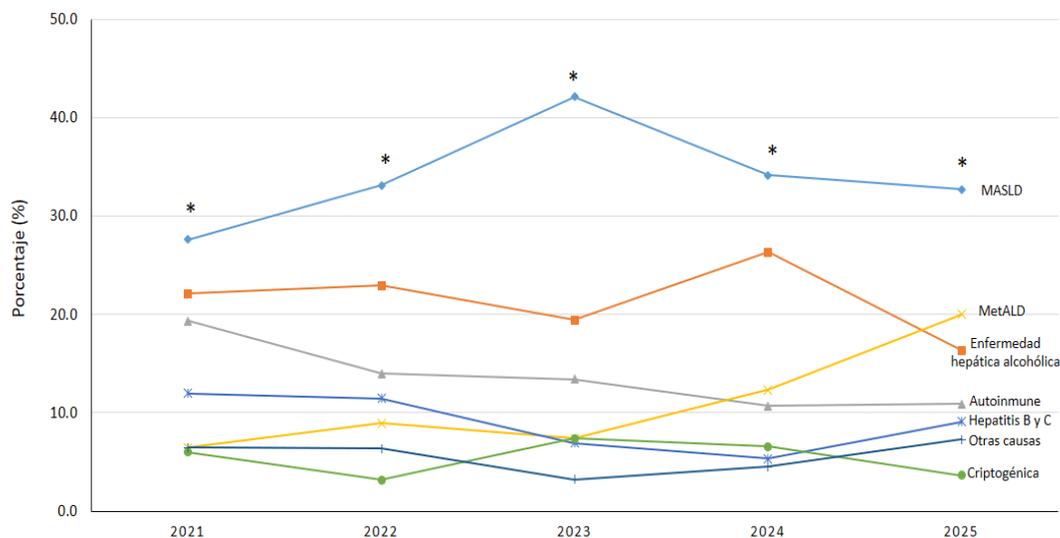
Resultados

Etiología general y su evolución temporal: De acuerdo con la **Figura 1** y la **Tabla 1**, la etiología de la CH en Venezuela en los últimos 5 años muestra que la principal causa es la MASLD con un total de 304 casos, lo que representa el 34,2% del total.

Este hallazgo es estadísticamente significativo ($p < 0,01$) y proyecta a la MASLD como la causa principal predominante. Le sigue la enfermedad hepática alcohólica con 199 casos (22,4%), la enfermedad autoinmune con 125 casos (14,1%), MetALD con 85 casos (9,6%), Hepatitis B y C con 77 casos (8,7%), causas criptogénicas con 52 casos (5,9%) y otras causas con 46 casos (5,2%).

Los resultados en el tiempo no son estáticos; la proyección para el último año muestra que el MetALD podría convertirse en la segunda causa más común, superando a la enfermedad hepática alcohólica.

Figura 1. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela en los últimos 5 años



E

Tabla 1. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela en los últimos 5 años

Etiología	2021		2022		2023		2024		2025		Total	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
MASLD	60	27,1*	52	33,1*	91	42,1*	83	34,2*	18	32,7*	304	34,2*
Enfermedad hepática alcohólica	48	22,1	36	22,9	42	19,4	64	26,3	9	16,4	199	22,4
Causas autoinmunes	42	19,4	22	14,0	29	13,4	26	10,7	6	10,9	125	14,1
MetALD	14	6,5	14	8,9	16	7,4	30	12,3	11	20,0	85	9,6
Hepatitis B y C	26	12,0	18	11,5	15	6,9	13	5,3	5	9,1	77	8,7
Criptogénica	13	6,0	5	3,2	16	7,4	16	6,6	2	3,6	52	5,9
Otras causas	14	6,5	10	6,4	7	3,2	11	4,5	4	7,3	46	5,2
total	217	100	157	100	216	100	243	100	55	100	888	100

*p<0,01. MASLD: siglas en inglés Metabolic dysfunction-associated Steatotic Liver Disease. MetALD, siglas en inglés, MetALD, Metabolic dysfunction-associated Steatohepatitis and Alcohol-related Liver Disease. Causas autoinmune (hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y síndrome de superposición)

Etiología por género y edad: La **Figura 2** y la **Tabla 2**, revelan diferencias significativas en las causas de la CH en Venezuela al considerar el género y la edad. En general, la MASLD es la causa principal de CH en las mujeres, mientras que la enfermedad hepática alcohólica es más frecuente en los hombres. Al analizar los datos por grupos de edad y género, se observa que la MASLD predomina en mujeres mayores de 60 años.

En mujeres menores de 60 años, la enfermedad autoinmune tiene una prevalencia significativa (p<0,01). En los hombres, la enfermedad hepática alcohólica es la causa predominante en el grupo de menores de 60 años. En contraste, en los hombres mayores de 60 años, la MASLD se convierte en la causa principal de CH, con un valor de p<0,01.

Figura 2. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela por edad y género

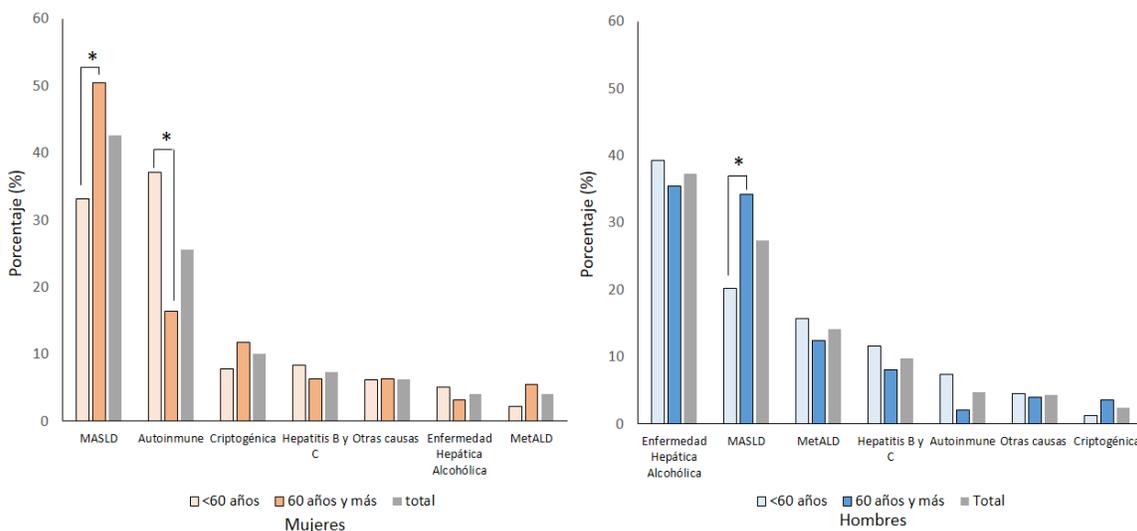


Tabla 2. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela por edad y género

Etiología	Mujeres						Hombres					
	<60 años		60 años y más		Total		<60 años		60 años y más		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MASLD	59	33.1	111	50.5*	170	42.7*	49	20.2	85	34.3*	134	27.3
Enfermedad hepática alcohólica	9	5.1	7	3.2	16	4.0	95	39.3	88	35.5	183	37.3*
Causas autoinmune	66	37.1*	36	16.4	102	25.6	18	7.4	5	2.0	23	4.7
MetALD	4	2.2	12	5.5	16	4.0	38	15.7	31	12.5	69	14.1
Hepatitis B y C	15	8.4	14	6.4	29	7.3	28	11.6	20	8.1	48	9.8
Criptogénica	14	7.9	26	11.8	40	10.1	3	1.2	9	3.6	12	2.4
Otras causas	11	6.2	14	6.4	25	6.3	11	4.5	10	4.0	21	4.3
Total	178	100.0	220	100.0	398	100.0	242	100.0	248	100.0	490	100.0

*p<0,01. MASLD: siglas en inglés Metabolic dysfunction-associated Steatotic Liver Disease. MetALD, siglas en inglés, MetALD, Metabolic dysfunction-associated Steatohepatitis and Alcohol-related Liver Disease. Causas autoinmune (hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y síndrome de superposición)

Etiología y estadio de la enfermedad: Según la **Figura 3** y la **Tabla 3**, existe una relación significativa (p<0,01) entre la etiología de la CH y el estadio de la enfermedad. Los pacientes con CH por MASLD se presentan predominantemente en un estadio compensado.

Por el contrario, los pacientes con CH por enfermedad hepática alcohólica debutan mayormente en un estadio descompensado. La mayoría de los pacientes en la cohorte general (más del 50%) fueron diagnosticados en estadios descompensados (p<0,01).

Figura 3. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela y estadio

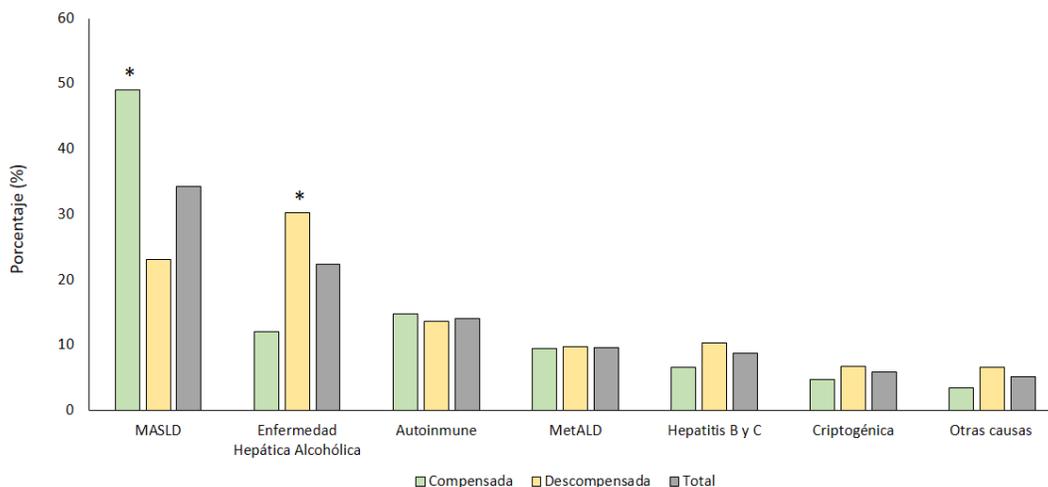


Tabla 3. Etiología de la cirrosis hepática en Venezuela y estadio

Etiología	Compensada		Descompensada		Total	
	n	%	n	%	n	%
MASLD	187	49.1*	117	23.1	304	34.2
Enfermedad hepática alcohólica	46	12.1	153	30.2*	199	22.4
Causas autoinmune	56	14.7	69	13.6	125	14.1
MetALD	36	9.4	49	9.7	85	9.6
Hepatitis B y C	25	6.6	52	10.3	77	8.7
Criptogénica	18	4.7	34	6.7	52	5.9
Otras causas	13	3.4	33	6.5	46	5.2
Total	381	49.1	507	23.1	888	34.2

*p<0,01. MASLD: siglas en inglés Metabolic dysfunction-associated Steatotic Liver Disease. MetALD, siglas en inglés, MetALD, Metabolic dysfunction-associated Steatohepatitis and Alcohol-related Liver Disease. Causas autoinmune (hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y síndrome de superposición)

Discusión

La etiología de la CH en Venezuela presenta un perfil dinámico y complejo, con hallazgos significativos al analizar los datos por género, edad y estadio de la enfermedad. Nuestros resultados indican que la MASLD se ha consolidado como la principal causa de CH en los últimos cinco años, con un total de 304 casos que representan el 34,2% de la etiología total. Esto sugiere un cambio epidemiológico relevante similar a la epidemiología mundial, donde las causas metabólicas están superando a las causas tradicionales como la enfermedad hepática alcohólica y las hepatitis virales.¹⁹

La proyección de los datos muestra una tendencia donde el MetALD se posiciona como la segunda causa más común en el último año, superando a la enfermedad hepática alcohólica, lo cual indica que estos resultados no son estáticos.²⁰ Esta terminología, introducida recientemente, tiene un pronóstico más desfavorable para los pacientes con MetALD en comparación con aquellos con MASLD.²¹ El consumo moderado de alcohol en MetALD tiene un efecto supraaditivo con los factores de riesgo metabólico, aumentando exponencialmente el riesgo de fibrosis hepática. Esto sugiere que no existen límites seguros para la ingesta diaria de alcohol en pacientes con un estado metabólico no saludable y MASLD.²²

El análisis detallado por género y grupo de edad del presente estudio revela matices importantes. Si bien la enfermedad hepática alcohólica sigue siendo más frecuente en hombres en general, predomina especialmente en el grupo de menores de 60 años. Un estudio realizado en 15,981 pacientes de los Estados Unidos demostró que el sexo masculino y la raza hispana se asocian con el consumo nocivo de alcohol, y el riesgo de falla hepática fue 1,7 veces mayor en personas menores de 35 años.²³

Las mujeres, por su parte, enfrentan factores de riesgo únicos y una mayor susceptibilidad a enfermedades hepáticas crónicas en comparación con los hombres, lo que subraya la necesidad de un enfoque específico para la identificación temprana, la reversión de los factores causales y la prevención de complicaciones.²⁴ En contraste, el presente estudio demostró que la MASLD es la causa principal en las mujeres, sin importar el grupo de edad. Además, las causas autoinmunes (hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, cirrosis biliar primaria y síndrome de superposición) tiene una prevalencia significativa en mujeres menores de 60 años, lo que resalta la importancia de considerar esta etiología en el diagnóstico diferencial en esta población. Las hepatopatías autoinmunes son enfermedades raras, con una incidencia similar a nivel mundial y una prevalencia mayor en la población europea y americana que en la asiática.²⁵

De manera notable, la MASLD también se convierte en la principal etiología de la cirrosis en hombres mayores de 60 años, lo que sugiere que los factores metabólicos adquieren mayor peso con el envejecimiento en ambos sexos. La epidemiología y la carga de la cirrosis están cambiando debido a la creciente prevalencia de la obesidad y el mayor consumo de alcohol, por un lado, y a las mejoras en el manejo de las infecciones por los virus de la hepatitis B y C.²⁶

Un hallazgo crucial es la relación entre la etiología y el estadio de la enfermedad. Nuestros resultados sugieren que los pacientes con cirrosis por MASLD tienden a ser diagnosticados en un estadio compensado, mientras que aquellos con cirrosis por enfermedad hepática alcohólica se presentan más comúnmente en un estadio descompensado. Esta diferencia, estadísticamente significativa (p<0,01), tiene implicaciones clínicas directas.

Un diagnóstico temprano en pacientes con MASLD podría permitir intervenciones más efectivas y una mejor gestión de la enfermedad, en comparación con el manejo de pacientes con enfermedad hepática alcohólica que a menudo debutan con complicaciones más graves.²⁷

La principal fortaleza de este estudio es su diseño multicéntrico, que ofrece una visión más representativa de la epidemiología de la CH en Venezuela al incluir datos de nueve centros de referencia. Sin embargo, su carácter retrospectivo es una limitación clave, ya que la validez de los resultados depende de la calidad y la completitud de los registros médicos. Además, la muestra, aunque extensa, no cubre todo el territorio nacional, lo que podría afectar la extrapolación de los hallazgos a toda la población venezolana.

En conclusión, la MASLD es la principal causa de CH en Venezuela en los últimos 5 años, con diferencias de prevalencia por género, edad y estadio. La creciente importancia de la MASLD abre oportunidades para el desarrollo de estrategias de detección temprana y manejo preventivo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Fuente de financiamiento

Esta investigación no contó con apoyo financiero de ninguna entidad pública, comercial o sin fines de lucro.

Este es un artículo de acceso abierto.

Fecha de recepción: 03/08/2025

Fecha de revisión: 15/09/2025

Fecha de aprobación: 22/09/2025

Referencias

- Zamani M, Alizadeh-Tabari S, Ajmera V, Singh S, Murad MH, Loomba R. Global prevalence of advanced liver fibrosis and cirrhosis in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2025;23(7):1123-34. doi:10.1016/j.cgh.2024.08.020.
- Juanola A, Pose E, Ginès P. Liver cirrhosis: ancient disease, new challenge. *Med Clin (Barc).* 2025;164(5):238-46. doi:10.1016/j.medcli.2024.11.002.
- Younossi ZM, Razavi H, Sherman M, Allen AM, Anstee QM, Cusi K, et al. Addressing the high and rising global burden of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH): from the growing prevalence to

payors' perspective. *Aliment Pharmacol Ther.* 2025;61(9):1467-78. doi:10.1111/apt.70020.

4.Wang Y, Wang M, Liu C, Hao M, Wang W, Li Y, et al. Global burden of liver cirrhosis 1990-2019 and 20 years forecast: results from the Global Burden of Disease study 2019. *Ann Med.* 2024;56(1):2328521. doi:10.1080/07853890.2024.2328521.

5.Lu K, Sui J, Yu W, Chen Y, Hou Z, Li P, et al. An analysis of the burden of liver cirrhosis: differences between the global, China, the United States and India. *Liver Int.* 2024;44(12):3183-203. doi:10.1111/liv.16087.

6.Aguirre-Villarreal D, Servin-Rojas M, Sánchez-Cedillo A, Chávez-Villa M, Hernandez-Alejandro R, Arab JP, et al. Liver transplantation in Latin America: reality and challenges. *Lancet Reg Health Am.* 2023;28:100633. doi:10.1016/j.lana.2023.100633.

7.Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela. Comunicado público ante la grave crisis del sistema de donación y trasplante de órganos, el programa de diálisis y el Sistema Nacional de Salud en Venezuela. Caracas: ONTV; 2017. 3 p.

8.Sterling RK, Asrani SK, Levine D, Duarte-Rojo A, Patel K, Fiel MI, et al. AASLD practice guideline on noninvasive liver disease assessment of portal hypertension. *Hepatology.* 2025;81(3):1060-85. doi:10.1097/HEP.0000000000000844.

9.Kanwal F, Neuschwander-Tetri BA, Loomba R, Rinella ME. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: update and impact of new nomenclature on the American Association for the Study of Liver Diseases practice guidance on nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology.* 2024;79(5):1212-9. doi:10.1097/HEP.0000000000000670.

10.Mack CL, Adams D, Assis DN, Kerkar N, Manns MP, Mayo MJ, et al. Diagnosis and management of autoimmune hepatitis in adults and children: 2019 practice guidance and guidelines from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* 2020;72(2):671-722. doi:10.1002/hep.31065.

11.Lindor KD, Bowlus CL, Boyer J, Levy C, Mayo M. Primary biliary cholangitis: 2021 practice guidance update from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* 2022;75(4):1012-3. doi:10.1002/hep.32117.

12. Bowlus CL, Arrivé L, Bergquist A, Deneau M, Forman L, Ilyas SI, et al. AASLD practice guidance on primary sclerosing cholangitis and cholangiocarcinoma. *Hepatology.* 2023;77(2):659-702. doi:10.1002/hep.32771.

13.Terrault NA, Lok AS, McMahon BJ, Chang KM, Hwang JP, Jonas MM, et al. Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B

guidance. *Hepatology*. 2018;67(4):1560-99. doi:10.1002/hep.29800.

14. Bhattacharya D, Aronsohn A, Price J, Lo Re V; AASLD-IDSA HCV Guidance Panel. Hepatitis C guidance 2023 update: AASLD-IDSA recommendations for testing, managing, and treating hepatitis C virus infection. *Clin Infect Dis*. 2023;ciad319. doi:10.1093/cid/ciad319.

15. Northup PG, Garcia-Pagan JC, Garcia-Tsao G, Intagliata NM, Superina RA, Roberts LN, et al. Vascular liver disorders, portal vein thrombosis, and procedural bleeding in patients with liver disease: 2020 practice guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2021;73(1):366-413. doi:10.1002/hep.31646.

16. Fontana RJ, Liou I, Reuben A, Suzuki A, Fiel MI, Lee W, et al. AASLD practice guidance on drug, herbal, and dietary supplement-induced liver injury. *Hepatology*. 2023;77(3):1036-65. doi:10.1002/hep.32689.

17. Schilsky ML, Roberts EA, Bronstein JM, Dhawan A, Hamilton JP, Rivard AM, et al. A multidisciplinary approach to the diagnosis and management of Wilson disease: executive summary of the 2022 practice guidance on Wilson disease from the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2023;77(4):1428-55. doi:10.1002/hep.32805.

18. Bacon BR, Adams PC, Kowdley KV, Powell LW, Tavill AS; American Association for the Study of Liver Diseases. Diagnosis and management of hemochromatosis: 2011 practice guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2011;54(1):328-43. doi:10.1002/hep.24330.

19. Zhong Q, Zhou R, Huang YN, Huang RD, Li FR, Chen HW, et al. Frailty and risk of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease and other chronic liver diseases. *J Hepatol*. 2025;82(3):427-37. doi:10.1016/j.jhep.2024.08.024.

20. Ciardullo S, Mantovani A, Morieri ML, Muraca E, Invernizzi P, Perseghin G. Impact of MASLD and MetALD on clinical outcomes: a meta-analysis of preliminary evidence. *Liver Int*. 2024;44(8):1762-7. doi:10.1111/liv.15939.

21. Tampaki M, Tsochatzis E, Lekakis V, Cholongitas E. Prevalence, characteristics and outcomes of patients with metabolic and alcohol-related/associated liver disease (MetALD): a systematic review and meta-analysis. *Metabolism*. 2025;163:156101. doi:10.1016/j.metabol.2024.156101.

22. Marti-Aguado D, Calleja JL, Vilar-Gomez E, Iruzubieta P, Rodríguez-Duque JC, Del Barrio M, et al. Low-to-moderate alcohol consumption is associated with increased fibrosis in individuals with metabolic dysfunction-associated steatotic

liver disease. *J Hepatol*. 2024;81(6):930-40. doi:10.1016/j.jhep.2024.06.036.

23. Singal AK, Arsalan A, Dunn W, Arab JP, Wong RJ, Kuo YF, et al. Alcohol-associated liver disease in the United States is associated with severe forms of disease among young, females and Hispanics. *Aliment Pharmacol Ther*. 2021;54(4):451-61. doi:10.1111/apt.16461.

24. Jutras G, Flemming JA. Global epidemiology of cirrhosis in women. *Am J Gastroenterol*. 2025;120(3):518-23. doi:10.14309/ajg.0000000000003086.

25. Lv T, Li M, Zeng N, Zhang J, Li S, Chen S, et al. Systematic review and meta-analysis on the incidence and prevalence of autoimmune hepatitis in Asian, European, and American population. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019;34(10):1676-84. doi:10.1111/jgh.14746.

26. Huang DQ, Terrault NA, Tacke F, Gluud LL, Arrese M, Bugianesi E, et al. Global epidemiology of cirrhosis: aetiology, trends and predictions. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2023;20(6):388-98. doi:10.1038/s41575-023-00759-2.

27. Bizzaro D, Becchetti C, Trapani S, Lavezzo B, Zanetto A, D'Arcangelo F, et al. Influence of sex in alcohol-related liver disease: pre-clinical and clinical settings. *United European Gastroenterol J*. 2023;11(2):218-27. doi:10.1002/ueg2.12370