

OBESOSCORE: evaluación del entorno obesogénico para cribado de enfermedad hepática esteatósica asociado a disfunción metabólica

Amada Ruz , Kisbell Contreras , Thailyn Bermudez , Maria Antonieta Gori 

Autor de Correspondencia: Amada Ruz Correo Electrónico: dra.amadaruz@gmail.com

Afiliación

Resumen

Introducción: La enfermedad hepática esteatósica por disfunción metabólica se vincula a alteraciones metabólicas y factores ambientales que promueven obesidad, sedentarismo y dietas no saludables. La escala de entorno obesogénico mide la exposición individual a este ambiente. El objetivo fue evaluar su utilidad diagnóstica para descartar dicha patología mediante la caracterización del entorno, perfil metabólico y hallazgos ecográficos en adultos. **Pacientes y Métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal en noventa y dos adultos atendidos en gastroenterología entre febrero y julio de 2025. Se definió ambiente obesogénico con puntaje igual o mayor a 0,7. Se evaluaron el perfil lipídico, transaminasas, índice de Ritis y esteatosis hepática ecográfica. **Resultados:** La muestra incluyó treinta y un hombres y sesenta y una mujeres, edad promedio 44,3 años. Treinta y nueve participantes presentaron ambiente obesogénico. Se detectó esteatosis hepática en cincuenta pacientes. El perfil lipídico aterogénico afectó al 39,1% y el patrón según el índice de Ritis al 43,5%. No se halló asociación estadísticamente significativa entre el ambiente obesogénico y las variables hepático-metabólicas. **Conclusiones:** La escala constituye una herramienta preliminar útil para caracterizar el entorno en estudios de riesgo hepático-metabólico.

Palabras clave: Obesoscoring, ambiente obesogénico, enfermedad hepática esteatósica, esteatosis hepática, perfil lipídico aterogénico.

OBESOSCORE: assessment of the obesogenic environment for screening for steatotic liver disease associated with metabolic dysfunction

Abstract

Introduction: Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease is linked to metabolic alterations and environmental factors that promote obesity, sedentary lifestyle, and unhealthy diets. The obesogenic environment scale measures individual exposure to this environment. The objective was to evaluate its diagnostic usefulness to rule out this pathology through the characterization of the environment, metabolic profile, and ultrasound findings in adults. **Patients and Methods:** An observational, analytical, and cross-sectional study was conducted in ninety-two adults evaluated in gastroenterology between February and July 2025. An obesogenic environment was defined with a score equal to or greater than 0.7. Lipid profile, transaminases, De Ritis index, and ultrasound liver steatosis were evaluated. **Results:** The sample included thirty-one men and sixty-one women, average age 44.3 years. Thirty-nine participants presented an obesogenic environment. Liver steatosis was detected in fifty patients. The atherogenic lipid profile affected 39.1% and the pattern according to the De Ritis index 43.5%. No statistically significant association was found between the obesogenic environment and the hepatic-metabolic variables. **Conclusions:** The scale constitutes a useful preliminary tool to characterize the environment in hepatic-metabolic risk studies.

Keywords: Obesoscoring, Obesogenic environment, Steatotic liver disease, Hepatic steatosis, Atherogenic lipid profile.

Introducción

La enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD, por sus siglas en inglés) ha emergido como una de las principales causas de hepatopatía crónica a nivel global, afectando aproximadamente al 25% o 30% de la población mundial adulta. Esta entidad clínica, que sustituye a la antigua nomenclatura de enfermedad de hígado graso no alcohólico (NAFLD),¹ refleja la expresión hepática de un espectro metabólico sistémico donde convergen la resistencia a la insulina, la obesidad visceral, la dislipidemia y el riesgo cardiovascular.²

En los últimos años, se ha fortalecido la noción de que el desarrollo de la MASLD depende de una interacción

compleja entre factores conductuales y el entorno que condiciona las elecciones individuales.³ Para intentar cuantificar esta influencia, diversos investigadores han diseñado herramientas específicas; sin embargo, estas han presentado limitaciones críticas para el cribado clínico rutinario. Por un lado, se han empleado cuestionarios de percepción del vecindario como la escala Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS) o el inventario IPEN, pero estos intentos resultaron poco viables en la consulta médica habitual debido a su excesiva longitud y complejidad para calcular la puntuación final. Por otro lado, se ha intentado resolver el problema mediante auditorías ambientales basadas en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y mapas satelitales para medir la densidad de locales de comida rápida y áreas verdes.⁴

Cómo citar este artículo: Ruz A, Contreras K, Bermúdez T, Gori MA. OBESOSCORE: evaluación del entorno obesogénico para cribado de enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica. Rev Gen. 2026;80(3):152-160. doi: 10.61155/gen.v80i3.827.

Estos enfoques también fallaron en la práctica clínica diaria porque exigen softwares especializados de georreferenciación ajenos al personal médico y, fundamentalmente, porque omiten por completo las dimensiones social y digital, tales como la publicidad masiva en redes sociales, elementos que hoy en día determinan el comportamiento obesogénico.⁵ De allí surge la necesidad de desarrollar el Obesoscore, un instrumento simplificado y multidimensional diseñado para medir de forma estandarizada, directa y en pocos minutos el grado de obesogenicidad del entorno físico, social y digital en el cribado rutinario del paciente.⁶

El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad del Obesoscore como herramienta diagnóstica para descartar MASLD a través de la caracterización del entorno obesogénico, el perfil metabólico y los hallazgos ecográficos en pacientes adultos. Se planteó como hipótesis que los individuos expuestos a un alto grado de entorno obesogénico, definido por un puntaje igual o mayor a 0,7 en el Obesoscore, presentan una mayor prevalencia de esteatosis hepática ecográfica y alteraciones en el perfil metabólico-lipídico en comparación con aquellos que habitan en entornos menos obesogénicos.⁷

Pacientes y Métodos

Diseño del estudio: Se diseñó un estudio observacional, analítico y transversal.

Población y Muestra: En el proceso de recolección de información se aplicó un cuestionario físico y se revisaron datos clínicos durante las consultas de Gastroenterología en el Hospital Domingo Luciani, Estado Miranda, Venezuela; entre los meses de febrero a julio de 2025.

La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo por conveniencia no probabilístico.

Se incluyeron pacientes que cumplieran con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Adultos de ambos sexos, mayores de 18 años.
- Aceptación voluntaria de participar mediante la firma de un consentimiento informado.
- Disponibilidad de resultados de laboratorio (perfil lipídico, transaminasas) y una ecografía hepática realizados en los 30 días previos a la consulta.

Criterios de exclusión:

- Diagnóstico previo de hepatopatía crónica de etiología no metabólica (p. ej., hepatitis virales B o C, hepatitis autoinmune, cirrosis por otras causas, hemocromatosis, hepatitis aguda).
- Consumo significativo de alcohol, definido como >30 g/día en hombres o >20 g/día en mujeres.
- Uso crónico o reciente de fármacos con potencial hepatotóxico conocido o de corticoesteroides sistémicos.
- Mujeres en estado de embarazo o lactancia.

La aplicación de estos criterios resultó en una muestra final de 92 participantes.

Recolección de datos y Variables de estudio:

1. Variable Predictora Principal: Ambiente Obesogénico (Obesoscore)

Para determinar la exposición a un ambiente obesogénico, se utilizó el "Obesoscore", un índice desarrollado previamente por los autores. Este indicador se calcula a partir de un cuestionario que evalúa siete dominios claves del entorno, basados en el concepto acuñado por Swinburn et al. (1999).³ A cada dominio se le asigna un peso relativo, como se detalla en la [Tabla 1](#).

Para el análisis estadístico, se creó una variable dicotómica: Aquellas personas cuyo peso relativo obtenido en la suma de las variables que sea igual o mayor a 0,7 fueron consideradas en un entorno obesogénico.

Tabla 1. Distribución relativa del peso de las variables que determinan un ambiente obesogénico

Variable obesogénica	Peso relativo
Poco o ningún consumo de frutas y vegetales en la semana	0,1
Poca o ninguna actividad física en la semana	0,2
Barreras para hacer dieta: costo de la comida, falta de tiempo para preparar comida y falta de conocimiento de nutrición	0,1
Pocas o ninguna tienda con alimentos saludables en un radio de 1 km del lugar de residencia	0,1
Presencia de 3 o más locales o establecimientos expendedores de comida rápida en un radio de 1 km del lugar de residencia	0,2
Poca o inexistente infraestructura para el esparcimiento o realización de actividad física (parques, aceras amplias o ciclovías)	0,1
Más de 3 anuncios de comida "chatarra" en publicaciones de redes sociales (RRSS) en la semana	0,2
Total	1,0

2. Variables de Resultado (dependientes):

Se evaluaron tres dominios clave de la fisiopatología de MASLD: dislipidemia, esteatosis hepática y daño hepatocelular.

a) Perfil Lipídico Aterogénico (PLA): para obtener un indicador robusto del riesgo cardiometabólico que va más allá del colesterol total o LDL aislados, se utilizó el PLA. Este se basa en la ratio Triglicéridos (TG) / Colesterol HDL (HDL-C), un reconocido marcador subrogado de resistencia a la insulina y de la presencia de partículas de LDL pequeñas y densas, altamente aterogénicas.

Cálculo: Ratio = Triglicéridos (mg/dL) / HDL-C (mg/dL)

Variable dicotómica Perfil_Aterogenico: se definió como 1 (presente/alto riesgo) si el ratio TG/HDL es ≥ 3.0 , y 0 (ausente/bajo Riesgo) si es < 3.0 . Este punto de corte está ampliamente validado en la literatura para identificar dislipidemia metabólica.

b) Grado de Esteatosis Hepática: se determinó mediante ecografía abdominal, utilizando la escala de Chan et al., que clasifica la esteatosis en cuatro grados:

Grado 0: Hígado normal.

Grado 1: Esteatosis leve.

Grado 2: Esteatosis moderada.

Grado 3: Esteatosis severa.

Esta variable, denominada Grado_Esteatosis, se tratará como ordinal en el análisis.

c) Daño Hepatocelular (Inflamación Hepática): se evaluó a través de los niveles séricos de las transaminasas Alanina Aminotransferasa (ALT/TGP) y Aspartato Aminotransferasa (AST/TGO).

Ratio AST/ALT (Índice de De Ritis) fue dicotomizado para crear una variable binaria que refleje la presencia de un patrón de daño hepático compatible con una etiología metabólica.

Se asignó un valor de 1 (patrón metabólico presente) si el ratio era inferior a 1, y un valor de 0 (patrón atípico/ausente) si el ratio era igual o superior a 1.

Análisis Estadístico

El análisis de los datos se realizó utilizando el complemento estadístico de Excel XLSTAT®. Se consideró un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0.05$.

Análisis descriptivo: las variables categóricas (sexo, Ambiente_Obesogenico, Perfil_Aterogenico, etc.) se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables continuas (edad, LDL, HDL, TG, TGO, TGP) se evaluaron para determinar su distribución. En caso de no

seguir una distribución normal, se presentaron como mediana y rango intercuartílico (RIC).

Análisis bivariado: para contrastar la hipótesis principal de que el ambiente obesogénico se asocia con peores indicadores metabólicos y hepáticos, se utilizaron las siguientes pruebas:

Para variables de resultado dicotómicas (Perfil_Aterogenico, Hepatitis_Bioquimica): Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) de independencia. Si las frecuencias esperadas en la tabla de contingencia 2x2 son menores a 5, se recurrió al Test Exacto de Fisher. Se calculó el Odds Ratio (OR) con su intervalo de confianza del 95% para estimar la magnitud de la asociación.

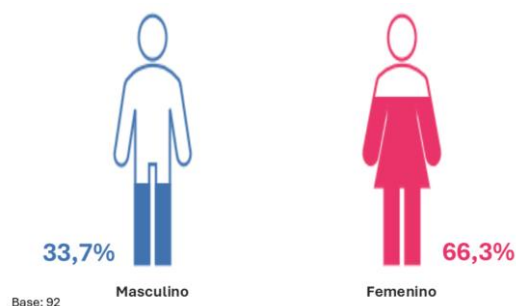
Para la variable de resultado ordinal (Grado_Esteatosis): para comparar la distribución de los grados de esteatosis entre los grupos con y sin ambiente obesogénico, se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Para variables de resultado continuas no normales (niveles de ALT, AST, Ratio AST/ALT): Se utilizó igualmente la prueba U de Mann-Whitney para comparar las medianas entre los dos grupos definidos por el Ambiente_Obesogenico.

Caracterización de la muestra

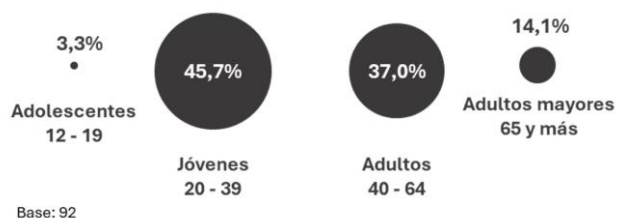
En el estudio se aplicó el cuestionario a 92 personas, de las cuales 31 (33,7%) son hombres y 61 (66,3%) mujeres tal y como se muestra en la **Figura 1**. En cuanto a los datos referentes a la edad, 18 años fue la mínima y 85 la máxima, mientras que el promedio fue de 44,3 y la más común (moda) fue de 29 años.

Figura 1. Distribución de participantes por sexo



La distribución porcentual por edades de los pacientes evaluados se muestra en la **Figura 2**: adolescentes 3, jóvenes 42, adultos 34 y adultos mayores 13.

Figura 2. Distribución de participantes por edad



Resultados

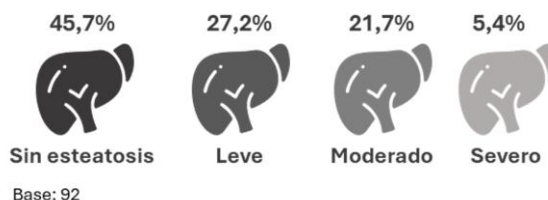
En cuanto a la exposición a un ambiente obesogénico, se puede observar en la **Figura 3**, que 39 de ellos (42,2%) viven en un ambiente obesogénico.

Figura 3. Distribución porcentual de participantes en Ambiente Obesogénico



Respecto a la salud hepática, poco más de la mitad de los pacientes, 50 de ellos (54.3%) presentó algún grado de esteatosis hepática. El grado más prevalente entre los afectados fue el leve (Grado 1), observado en el 27,2% de la muestra total. En la **Figura 4** puede observarse la distribución porcentual del análisis de la ecografía abdominal para la detección del grado de esteatosis.

Figura 4. Distribución porcentual del grado de esteatosis

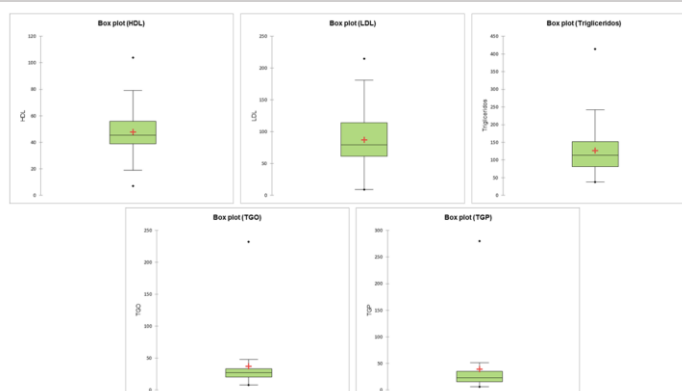


El análisis de los resultados de HDL, LDL, Triglicéridos, TGO y TGP se pueden observar en la **Tabla 2** y en los gráficos de caja presentados en la **Figura 5**.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables HDL, LDL, Triglicéridos, TGO y TGP

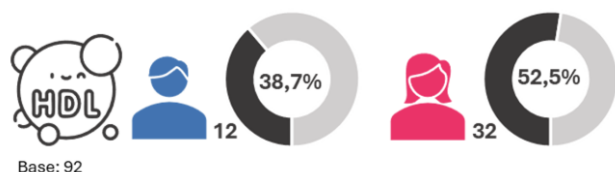
Estadístico/Variable	HDL	LDL	Triglicéridos	TGO	TGP
No. de observaciones	92	92	92	92	92
Distribución normal	no	sí	no	no	no
Mínimo	7,0	9,2	38,0	7,8	6,0
Máximo	104,0	215,0	414,2	232,0	280,0
1° Cuartil	38,9	61,6	81,0	20,5	15,5
Mediana	45,5	79,5	113,7	27,3	23,0
3° Cuartil	56,0	114,1	151,8	33,3	35,0
Media	47,8	87,1	126,7	37,2	39,0

Figura 5. Gráfico de caja de las variables HDL LDL Triglicéridos TGO TGP



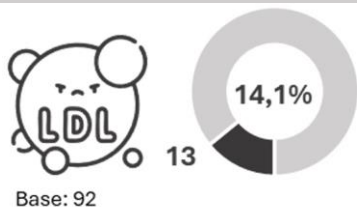
En un análisis de los niveles de riesgo por HDL por Sexo, se puede observar en la **Figura 6** que de las 61 mujeres más de la mitad (52,5%) se encuentran en condición de riesgo asociado al colesterol HDL. En cuanto a los 31 hombres solo 12 (38,7%) lo están. El paciente típico representado por la mediana 45,5 mg/dL y una media de 47,8 no se encuentra en riesgo, sin embargo, esto no aplica cuando el paciente es de sexo femenino. El sexo determina el riesgo en el rango intercuartílico (38.9 a 56.0 mg/dL), considerando que el corte para los hombres es < 40 y para las mujeres es < 50.

Figura 6. Análisis del nivel de HDL por sexo



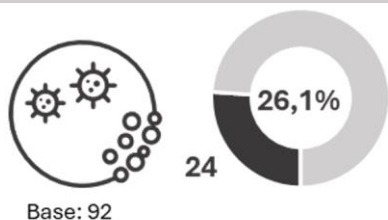
Respecto a los niveles de riesgo por LDL, lo observado en la **Figura 7** nos indica que, a diferencia de lo encontrado al analizar los niveles de HDL, de los pacientes en la muestra solo 13 (14,1%), están en un rango de riesgo. Esto considerando el criterio de selección aquellos niveles < 130 mg/dL como “óptimo/aceptable”.

Figura 7. Análisis del nivel de LDL



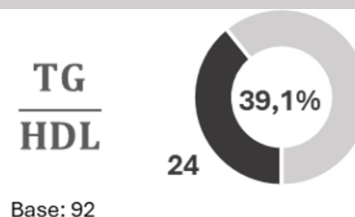
En lo que respecta a los niveles de triglicéridos presentados por los pacientes, la caracterización en saludables o en riesgo se basa en parámetros establecidos donde óptimo/aceptable es igual a un nivel de triglicéridos < 150 mg/dL. En la **Figura 8** se puede observar que solo 24 (26,1%) presentan hipertrigliceridemia.

Figura 8. Análisis del nivel de LDL



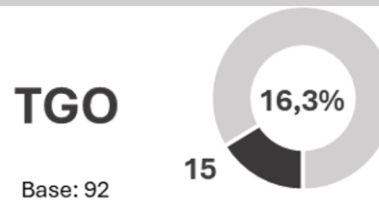
Para un análisis más robusto, se calculó el un perfil aterogénico ya definido previamente, resultado del ratio Triglicéridos (TG) / Colesterol HDL (HDL-C), los resultados pueden observarse en la **Figura 9**, donde casi 4 de cada 10 (39,1%) individuos en este estudio tienen un perfil lipídico que sugiere fuertemente la presencia de resistencia a la insulina y un mayor riesgo cardiometabólico.

Figura 9. Análisis Perfil Lipídico Aterogénico



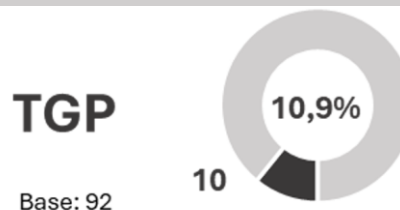
En cuanto a los niveles de Aspartato aminotransferasa (TGO), se observaron aquellos pacientes que presentaron un nivel > 40 U/L. Los resultados pueden observarse en la **Figura 10**. En ella puede notarse que apenas el 16,3% presentan un posible daño hepático, muscular o cardíaco.

Figura 10. Aspartato aminotransferasa



Al analizar los niveles de Alanina Aminotransferasa (TGP), los resultados pueden verse en la **Figura 11**. Se evaluaron los pacientes para un nivel > 56 U/L. Solo 10 pacientes (10,9%) presentan un posible daño hepático.

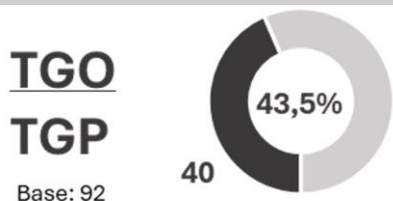
Figura 11. Aspartato aminotransferasa



En cuanto al análisis del Índice de De Ritis (TGO/TGP) sus resultados pueden verse en la **Figura 12**. Se calificaron a los pacientes que presentaron un valor < 1 como individuos con patrón metabólico presente y que un posible daño hepático observado está probablemente ligado a la disfunción metabólica (EHGNA) y no a otras causas como

el consumo de alcohol. Se hizo la evaluación para toda la muestra y se observó que el 43,5% presenta un patrón metabólico.

Figura 12. Índice de De Ritis. Patrón metabólico presente



Se realizó un análisis del Índice de De Ritis (TGO/TGP) solo para aquellos pacientes que presentaron al menos un valor de TGO o TGP elevados. Se observaron 16 pacientes con esta condición, de ellos, 8 (50,0%) presenta un patrón metabólico de un posible daño hepático observado está probablemente ligado a la disfunción metabólica (EHGNA). Estos resultados pueden verse en la **Figura 13**.

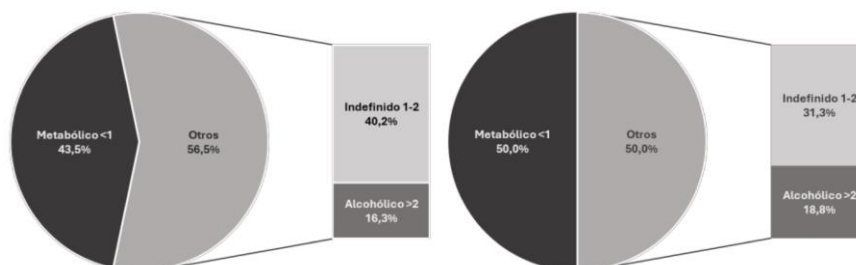
Figura 13. Índice de De Ritis. Sub-Grupo con TGO o TGP altos. Patrón metabólico presente



Adicionalmente y para fines descriptivos, se realizó una desagregación del Índice de De Ritis que califica a aquellos que presentan un valor > 2 como personas cuyo posible daño hepático puede deberse a la presencia de un patrón alcohólico.

Este análisis se realizó para la totalidad de la muestra como para aquellos que presentaron al menos uno de los valores de TGP o TGO altos. Los resultados pueden verse en la **Figura 14**.

Figura 14. Índice de De Ritis. Sub-Grupo con TGO o TGP altos. Desagregación de resultados > 1



Contraste de hipótesis y resultados

Para un análisis preliminar de la relación de dependencia entre el ambiente obesogénico y el Perfil Lipídico Aterogénico (PLA) o el ratio Triglicéridos (TG) / Colesterol HDL (HDL-C), el grado de Esteatosis Hepática y la presencia de un patrón metabólico en un posible daño

hepático, se construyeron las tablas de contingencia que se muestran en las **Tablas 3, 4 y 5** respectivamente.

Tabla 3. Tabla de contingencia y porcentajes: entorno obesogénico vs. perfil aterogénico

Entorno obesogénico	Perfil aterogénico presente	Perfil aterogénico ausente	Presente (%)	Ausente (%)
Sí	16	23	41,0	59,0
No	20	33	37,7	62,3

Tabla 4. Tabla de contingencia y porcentajes: entorno obesogénico vs. grado de esteatosis hepática

Entorno obesogénico	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	G1 (%)	G2 (%)	G3 (%)	G4 (%)
Sí	18	7	10	4	46,2	17,9	25,6	10,3
No	24	18	10	1	45,3	34,0	18,9	1,9

Tabla 5. Tabla de contingencia y porcentajes: entorno obesogénico vs. patrón metabólico

Entorno obesogénico	Patrón presente	Patrón ausente	Presente (%)	Ausente (%)
Sí	17	22	43,6	56,4
No	23	30	43,4	56,6

Según lo observado no existe evidencia preliminar de la relación del ambiente obesogénico y la presencia de alteraciones metabólicas y hepáticas específicas.

Discusión

El presente estudio planteó como objetivo evaluar la utilidad del Obesoscore como herramienta diagnóstica para descartar la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) a través de la caracterización del entorno, el perfil metabólico y los hallazgos ecográficos.

En la muestra analizada, el 42,2% de los participantes fue clasificado como expuesto a un ambiente obesogénico de alto riesgo (0,7) y se detectó una elevada frecuencia de esteatosis hepática ecográfica, la cual afectó al 54,3% de los individuos. Al relacionar estos hallazgos con los objetivos de la investigación y contrastarlos con la hipótesis planteada (la cual postulaba que un puntaje elevado en el score se asociaría con una mayor prevalencia de daño hepático y alteraciones metabólicas), los análisis estadísticos preliminares no demostraron una asociación significativamente demostrable.

Por lo tanto, la hipótesis de trabajo no pudo ser corroborada de forma lineal en esta cohorte inicial, evidenciando que el Obesoscore, en su estado actual de desarrollo, funciona de manera óptima como descriptor del entorno pero requiere refinamiento para actuar como predictor aislado de expresión bioquímica o imagenológica hepática. Al comparar la prevalencia de esteatosis obtenida (54,3%) con estudios epidemiológicos previos de referencia global, se observa que nuestra cifra supera significativamente la prevalencia mundial calculada para MASLD, que oscila entre el 25% y el 30%. Esta discrepancia no invalida los datos, sino que halla su explicación en el diseño metodológico: mientras que los metaanálisis internacionales evalúan muestras poblacionales sanas o comunitarias, este trabajo se condujo en una consulta especializada de Gastroenterología, un entorno clínico que concentra de

forma natural a pacientes con sospecha o factores de riesgo cardiometabólico preexistentes.⁸

Por otra parte, la falta de asociación estadística entre el score ambiental y las variables biológicas (perfil lipídico aterogénico, transaminasas e índice de De Ritis) difiere de lo reportado en investigaciones clásicas como las de Burgoine et al.⁹ y Townshend y Lake,¹⁰ donde se demuestra que la exposición estructural a entornos obesogénicos y la densidad de locales de comida rápida incrementan directamente el índice de masa corporal y el riesgo metabólico.¹¹ Esta divergencia sugiere que en una población hospitalaria heterogénea, las variables del entorno físico o digital capturadas por el instrumento interactúan con determinantes endógenos complejos que diluyen el peso de la exposición ambiental aislada. La interpretación fisiopatológica de estos resultados exige reconocer que la MASLD no es una patología de causalidad lineal, sino el producto de un modelo de múltiples impactos combinados, donde interactúan la resistencia a la insulina, la disfunción del tejido adiposo, la inflamación crónica de bajo grado y una fuerte carga genética y epigenética.¹²⁻¹⁵

Así, el entorno obesogénico medido por el score opera presumiblemente como un modulador ambiental o un gatillo a largo plazo, más que como una causa directa e inmediata de alteración bioquímica. Un hallazgo clínico crítico que apoya esta complejidad fue la baja proporción de transaminasas elevadas encontradas (aspartato aminotransferasa en 16,3% y alanina aminotransferasa en 10,9%), lo cual coincide plenamente con la literatura científica actual que establece que la MASLD puede cursar con niveles normales de aminotransferasas en gran parte de su historia natural. Esto reafirma el peligro de depender exclusivamente de las transaminasas como método de cribado en la práctica clínica diaria, ya que se tiende a subestimar gravemente la carga real de la enfermedad hepática grasa.

Entre las limitaciones metodológicas más relevantes de este estudio, debe señalarse en primer lugar su diseño transversal, el cual impide establecer una relación de temporalidad o de causalidad entre la exposición al entorno

obesogénico y la aparición de las alteraciones metabólicas o la infiltración grasa en el hígado. En segundo lugar, el tamaño de la muestra y el tipo de muestreo por conveniencia en un solo centro de salud restringen la potencia estadística para detectar asociaciones de baja magnitud y limitan la generalización de las conclusiones a la población comunitaria general. En tercer lugar, el Obesoscore se encuentra en una fase preliminar y exploratoria que carece aún de procesos formales de validación psicométrica y análisis de consistencia interna. Finalmente, no se dispuso de marcadores metabólicos directos como la insulina basal o el índice HOMA, y el diagnóstico dependió de la ecografía abdominal, una técnica que posee una sensibilidad limitada para detectar grados leves de esteatosis si se compara con métodos cuantitativos modernos como la elastografía hepática con parámetro de atenuación controlada (CAP) o escalas no invasivas de fibrosis.

Como líneas futuras de investigación derivadas directamente de estas limitaciones, se propone en primer lugar refinar el Obesoscore ajustando la ponderación interna de sus dominios físico, social y digital mediante paneles de expertos y análisis factoriales confirmatorios. En segundo lugar, es imperativo diseñar estudios de cohortes de carácter longitudinal que permitan evaluar el impacto acumulativo en el tiempo de la exposición al entorno sobre el tejido hepático. Asimismo, se plantea la necesidad de integrar la evaluación ambiental de la escala en modelos multivariados combinados con mediciones antropométricas estandarizadas (como circunferencia abdominal y composición corporal) y biomarcadores metabólicos directos. El verdadero valor potencial del Obesoscore en el futuro de la gastroenterología no radica en sustituir a los métodos diagnósticos validados, sino en expandir la mirada clínica hacia los determinantes modificables de la salud que preceden y perpetúan la disfunción metabólica hepática.

Conclusiones

La población adulta evaluada en la consulta de Gastroenterología presenta una carga elevada de alteraciones hepato-metabólicas, caracterizada por una proporción significativa de pacientes con exposición a un ambiente obesogénico (42,2%) y esteatosis hepática ecográfica (54,3%), acompañados de perfil lipídico aterogénico y un patrón metabólico alterado según el índice de De Ritis.

El Obesoscore constituye una herramienta preliminar útil, innovadora y estructurada para describir las condiciones ambientales vinculadas al riesgo metabólico, al incorporar de forma complementaria a la evaluación clínica tradicional diversos elementos del entorno físico, conductual y digital del individuo.

Aunque no se identificó una asociación estadísticamente significativa de carácter lineal entre el ambiente obesogénico y las variables hepato-metabólicas

© Revista Gen. Caracas, Venezuela - ISSN 2477-975X

individuales en este análisis transversal, los hallazgos respaldan la utilidad del Obesoscore como un instrumento de valor exploratorio y de tamizaje ambiental, más que como una herramienta diagnóstica aislada.

Los resultados justifican plenamente la incorporación de esta herramienta en la evaluación integral del riesgo hepato-metabólico y abren una línea de investigación prioritaria en el ámbito local, orientada a la prevención y abordaje de los determinantes modificables de la enfermedad metabólica.

Conflictos de interés

Las autoras 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.

Consideraciones éticas

El estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Todos los participantes aceptaron voluntariamente su inclusión mediante consentimiento informado.

Este es un artículo de acceso abierto.

Fecha de recepción: 02/05/2026

Fecha de revisión: 06/05/2026

Fecha de aprobación: 02/06/2026

Referencias

1. Eslam M, Newsome PN, Sarin SK, Anstee QM, Targher G, Romero-Gomez M, et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: an international expert consensus statement. *J Hepatol.* 2020;73(1):202-9. doi:10.1016/j.jhep.2020.03.039.
2. Mantovani A, Scorletti E, Mosca A, Byrne CD, Targher G. Complications, morbidity and mortality of nonalcoholic fatty liver disease. *Metabolism.* 2020;111:154170. doi:10.1016/j.metabol.2020.154170.
3. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet.* 2011;378(9793):804-14. doi:10.1016/S0140-6736(11)60813-1.
4. Galgani J, Araya H. Environment, food and obesity. *Rev Med Chil.* 2012;140(9):1156-65. doi:10.4067/S0034-98872012000900016.

Volumen 80 N° 3 julio – septiembre 2026

5. Cohen DA, Sturm R. Does neighborhood poverty cause obesity? A contextual analysis. *Public Health*. 2012;126(9):698-704. doi:10.1016/j.puhe.2012.06.003.
6. Tilg H, Effenberger M. From NAFLD to MAFLD: when pathophysiology succeeds. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;17(7):387-8. doi:10.1038/s41575-020-0310-0.
7. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, Adams MA, Frank LD, Pratt M, et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *Lancet*. 2016;387(10034):2207-17. doi:10.1016/S0140-6736(15)01284-2.
8. Zhang H, Zhou XD. Global burden of metabolic diseases, 1990-2021. *Metabolism*. 2024;160:155999. doi:10.1016/j.metabol.2024.155999.
9. Burgoine T, Forouhi NG, Griffin SJ, Wareham NJ, Monsivais P. Does neighborhood fast-food outlet exposure amplify inequalities in diet and obesity? A population-based study. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(6):1540-7. doi:10.3945/ajcn.115.124313.
10. Townshend T, Lake A. Obesogenic environments: current evidence of the built and social environment, peer involvement, and home environments. *JMIR Public Health Surveill*. 2017;3(4):e91. doi:10.2196/publichealth.7314.
11. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020;395(10217):65-74. doi:10.1016/S0140-6736(19)32497-3.
12. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F, et al. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*. 2023;78(6):1966-86. doi:10.1097/HEP.0000000000000520.
13. Younossi ZM, Koenig AB, Abdelatif D, Fazel Y, Henry L, Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease: meta-analytic assessment of prevalence, incidence and outcomes. *Hepatology*. 2016;64(1):73-84. doi:10.1002/hep.28431.
14. Eslam M, Sanyal AJ, George J; International Consensus Panel. MAFLD: a consensus-driven proposed nomenclature for metabolic associated fatty liver disease. *Gastroenterology*. 2020;158(7):1999-2014.e1. doi:10.1053/j.gastro.2019.11.312.
15. González-Muniesa P, Martínez-González MA, Hu FB, Despres JP, Matsuzawa Y, Loos RJJ, et al. Obesity. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17034. doi:10.1038/nrdp.2017.34.