



## ORIGINAL

### Detección del shunt intrapulmonar en pacientes con cirrosis hepática mediante doppler transcraneal con contraste. Estudio de prevalencia, caracterización del patrón y validez diagnóstica



José María Ramírez Moreno<sup>a,\*</sup>, María Victoria Millán Núñez<sup>c</sup>,  
Marta Rodríguez Carrasco<sup>b</sup>, David Ceberino<sup>a</sup>, Olena Romaskevych-Kryvulya<sup>a</sup>,  
Ana Belén Constantino Silva<sup>a</sup>, Pedro Muñoz-Vega<sup>a</sup>, Carmen García-Corrales<sup>c</sup>,  
Ana Guiberteau-Sánchez<sup>b</sup>, Ana Roa Montero<sup>a</sup>, Patricia Márquez-Lozano<sup>c</sup>  
y Isidoro Narváez Rodríguez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurología, Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz, Badajoz, España

<sup>b</sup> Servicio de Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz, Badajoz, España

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz, Badajoz, España

Recibido el 30 de octubre de 2014; aceptado el 23 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 1 de abril de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Síndrome  
hepatopulmonar;  
Dilataciones  
vasculares  
pulmonares;  
Cirrosis;  
Ecocardiografía con  
contraste;  
Doppler transcraneal  
con contraste;  
Trasplante hepático;  
Estudios de validez  
diagnóstica

#### Resumen

**Introducción:** Las dilataciones vasculares intrapulmonares (DVIPu) están consideradas una complicación de la cirrosis. La ecocardiografía con contraste (ETC) es la técnica de elección para su diagnóstico. El objetivo de este estudio es demostrar que el doppler transcraneal con contraste (DTCc) puede servir para el diagnóstico de las DVIPu.

**Método:** Se incluyeron consecutivamente pacientes evaluados para trasplante hepático. Estudio transversal con enmascaramiento de la prueba de referencia (ETC) para quien interpreta la prueba a valorar (DTCc). Analizamos la exactitud de la prueba diagnóstica mediante los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, y razón de verosimilitud.

**Resultados:** Por DTCc (n=43) existía shunt derecha-izquierda en 23 pacientes (62,2%): 4 precoces, 2 indeterminados y 17 tardíos. Diecinueve (51,4%) casos fueron clasificados DVIPu. Con ETC (n=37) 10 estudios (27%) fueron negativos para shunt y 27 (73%) positivos, 21 (56,8%) fueron compatibles con DVIPu. Los pacientes con y sin DVIPu no diferían en edad, sexo, etiología, gravedad o índice de MELD, independientemente del método diagnóstico. En el estudio de validez diagnóstica (n=37) del DTCc frente a la ETC, el rendimiento diagnóstico fue AUC=0,813% (IC 95%: 0,666-0,959; p=0,001), sensibilidad: 76,2% (IC 95%: 54,9-89,4) y especificidad: 90% (IC 95%: 63,9-96,5). Razón de verosimilitud positiva: 6,095.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [j.ramrez@gmail.com](mailto:j.ramrez@gmail.com) (J.M. Ramírez Moreno).

**KEYWORDS**

Hepatopulmonary syndrome;  
 Pulmonary vascular dilatations;  
 Cirrhosis;  
 Contrast-enhanced echocardiography;  
 Contrast-enhanced transcranial Doppler;  
 Liver transplantation;  
 Diagnostic validity studies

**Conclusiones:** Demostramos una alta prevalencia de DVIPu en candidatos a trasplante hepático. La probabilidad que tiene el DTCC en detectar DVIPu cuando se observa shunt derecha-izquierda tardío con recirculación es muy elevada, y con pocos falsos positivos. Al ser una técnica previamente no descrita en este contexto, deben llevarse a cabo estudios similares con fin comparativo.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. y AEEH y AEG. Todos los derechos reservados.

### Detection of an intrapulmonary shunt in patients with liver cirrhosis through contrast-enhanced transcranial Doppler. A study of prevalence, pattern characterization, and diagnostic validity

**Abstract**

**Introduction:** Intrapulmonary vascular dilatations (IPVD) are considered a complication of cirrhosis. The technique of choice for their diagnosis is contrast-enhanced echocardiography (CEE). The aim of this study was to determine the usefulness of contrast-enhanced transcranial Doppler (CETD) in the diagnosis of IPVD.

**Method:** We consecutively included patients evaluated for liver transplantation. A cross-sectional study was conducted. The investigator interpreting CETD was blind to the results of the gold standard (CEE). The accuracy of the diagnostic test was evaluated through sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and likelihood ratio.

**Results:** CETD (n = 43) showed a right-to-left shunt in 23 patients (62.2%): 4 early, 2 indeterminate and 17 late. Nineteen (51.4%) cases were classified as IPVD. With CEE (n = 37), 10 procedures (27%) were negative for shunt, 27 (73%) were positive, and 21 (56.8%) were compatible with IPVD. Patients with and without IPVD showed no differences in age, sex, etiology, severity, or MELD score, independently of the diagnostic test. In the diagnostic validity study (n = 37) of CETD versus CEE, the AUC for diagnostic yield was 0.813% (95% CI: 0.666-0.959; *P* = .001), sensitivity was 76.2% (95% CI: 54.9-89.4) and specificity was 90% (95% CI: 63.9-96.5). The positive likelihood ratio was 6.095.

**Conclusions:** We found a high prevalence of IPVD in candidates for liver transplantation. When a late right-to-left shunt with recirculation is observed, CETD has a high probability of detecting IPVD, with few false-positive results. Because this technique has not previously been described in this indication, similar studies are needed for comparison.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. and AEEH y AEG. All rights reserved.

**Introducción**

La interacción entre el hígado enfermo y el pulmón se conoce desde hace más de 100 años. En 1884 Flückiger describe un caso de enfermedad hepática avanzada, probablemente de origen sifilítico, con cianosis y acropaquias y sin que hubiera evidencia de enfermedad pulmonar<sup>1</sup>. En el año 1956 los autores Rydell y Hoffbauer describen la fisiopatología de la hipoxemia arterial en la enfermedad hepática complicada<sup>2</sup>. Los cambios arteriales (dilataciones vasculares) pulmonares que sufren los pacientes cirróticos los demostró Berthelot en estudios autópsicos una década más tarde<sup>3</sup>.

El capilar pulmonar normal mide en torno a 15 μm, encontrándose en la cirrosis hepática capilares pulmonares mayores de 100 y hasta de 500 μm, en ocasiones formando verdaderas malformaciones arteriovenosas<sup>3</sup>. En 1977 Kennedy y Knudson sugieren el término «hepatopulmonar» para describir el trastorno del intercambio gaseoso que sufren los pacientes con cirrosis hepática enólica<sup>4</sup>. En 1989 Sherlock definió el síndrome hepatopulmonar como la alteración de

la oxigenación por dilataciones vasculares intrapulmonares (DVIPu) anormales en pacientes con patología hepática<sup>5</sup>.

La importancia clínica del síndrome hepatopulmonar radica en las implicaciones pronósticas para la supervivencia del paciente, en el sentido de que el síndrome hepatopulmonar es un factor independiente de mortalidad en la cirrosis hepática y puede llegar a ser una indicación de trasplante hepático<sup>5,6</sup>.

El diagnóstico de las DVIPu puede realizarse en la actualidad con las siguientes técnicas: ecocardiografía bidimensional con segundo armónico y contraste, escintigrafía de macroagregados de albúmina con tecnecio-99 marcado y mediante arteriografía pulmonar<sup>3</sup>. El ecocardiograma trans-torácico con contraste es el test no invasivo de elección y propuesto como técnica de cribado<sup>7</sup>. La interpretación fisiológica de la prueba es sencilla: tras una inyección de solución salina agitada en una vena, las microburbujas resultantes (de 60-90 μm) son mayores que el lecho capilar pulmonar normal (8-15 μm), por lo que solo opacificarán las cavidades derechas en condiciones normales; cuando existen un shunt intracardiaco o intrapulmonar, aparecerá

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3287848>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3287848>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)