

COMPARACION DE LA ELASTOGRAFIA EN TIEMPO REAL (Supersonic) CON LA BIOPSIA HEPATICA (Gold estándar)

Prieto O Jhon E¹, Garzón-Orjuela Nathaly^{2,3}, Sánchez P Santiago⁴, Prieto O Robin G¹, Ochoa D Andres⁴, Eslava-Schmalbach Javier^{2,3}.

1. Centro de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CEHYD), Bogotá Colombia.

2. Hospital Universitario Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional De Colombia.

4. Centro de Desarrollo Tecnológico, Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación (S.C.A.R.E)

5. Universidad Industrial de Santander, Hospital Universitario de Santander.

Introducción: La elastografía en tiempo real (Supersonic), es una prueba no invasiva que se utiliza para determinar la elasticidad del hígado y de esa forma calcular el grado de fibrosis hepática, reemplazando en algunas ocasiones la toma de la biopsia hepática que es el gold standard. En Colombia la prueba se ha introducido recientemente y no existen hasta el momento datos comparativos que evalúan la efectividad de la prueba

Objetivo: Comparar los resultados de la elastografía en tiempo real versus los obtenidos con la biopsia hepática.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo descriptivo de una cohorte de pacientes de hepatología atendidos entre Marzo del 2016 y Julio del 2017 en el centro de enfermedades hepáticas y digestivas (CEHYD) de Bogotá. Se realizó historia clínica completa con examen físico, evaluación básica de la función hepática, prueba de elastografía en tiempo real y biopsia hepática en momentos diferentes del tiempo.

Resultados: La cohorte incluyo 283 sujetos con una mediana de edad de 51 años (RIQ 42-60) (tabla 1), el 68% fueron mujeres. Se detallan diferencias significativas en los valores kps del supersonic según el periodo de tiempo entre la toma de la biopsia y la realización del supersonic (Tabla 2). En la figura 1 se detallan las áreas bajo las curvas ROC (AUC, area under the curve) de los grados de fibrosis de la biopsia hepática vs los valores Kps del Supersonic, los valores de estas áreas fueron mayor en los grados 0, 3 y 4 de fibrosis. Adicionalmente se observa que el diagnóstico de cirrosis por biopsia presenta un valor muy cercano a 1 en el área bajo la curva (figura 2).

Conclusiones: El comportamiento de la prueba Supersonic con el Gold estándar (biopsia hepática) fue bueno para el grado de fibrosis F0 y excelente para F3 y F4; con respecto al diagnóstico fue bueno para la enfermedad Colestásica y excelente para la cirrosis según el AUC. Estos resultados permiten la utilización de la elastografía en tiempo real en nuestros pacientes con mayor confianza, se espera a futuro consolidar estos datos con un mayor número de pacientes.

Bibliografía :

1. Real-time shear-wave elastography: applicability, reliability and accuracy for clinically significant portal hypertension. Procopet B, Berzigotti A, Abraldes JG, Turon F, Hernandez-Gea V, García-Pagán JC, Bosch J. J Hepatol. 2015 May;62(5):1068-75.

2. Determination of normal hepatic elasticity by using real-time shear-wave elastography. Suh CH, Kim SY, Kim KW, Lim YS, Lee SJ, Lee MG, Lee J, Lee SG, Yu E. *Radiology*. 2014 Jun;271(3):895-900.
3. Liver fibrosis evaluation using real-time shear wave elastography: applicability and diagnostic performance using methods without a gold standard. Poynard T, Munteanu M, Luckina E, Perazzo H, Ngo Y, Royer L, Fedchuk L, Sattouet F, Pais R, Lebray P, Rudler M, Thabut D, Ratziu V. *J Hepatol*. 2013 May;58(5):928-35.
4. Accuracy of real-time shear wave elastography for assessing liver fibrosis in chronic hepatitis C: a pilot study. Ferraioli G, Tinelli C, Dal Bello B, Zicchetti M, Filice G, Filice C; Liver Fibrosis Study Group. *Hepatology*. 2012 Dec;56(6):2125-.
5. Reproducibility of real-time shear wave elastography in the evaluation of liver elasticity. Ferraioli G, Tinelli C, Zicchetti M, Above E, Poma G, Di Gregorio M, Filice C. *Eur J Radiol*. 2012 Nov;81(11):3102-6.
6. Supersonic Shear Imaging and Transient Elastography With the XL Probe Accurately Detect Fibrosis in Overweight or Obese Patients With Chronic Liver Disease. Yoneda M, Thomas E, Sclair SN, Grant TT, Schiff ER. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015 Aug;13(8):1502-1509.e5.
7. Diagnostic Accuracy of SuperSonic Shear Imaging for Staging of Liver Fibrosis: A Meta-analysis. Feng JC, Li J, Wu XW, Peng XY. *J Ultrasound Med*. 2016 Feb;35(2):329-39
8. Assessment of biopsy-proven liver fibrosis by 2D-shear wave elastography: An individual patient data based meta-analysis. Herrmann E, de Lédinghen V, Cassinotto, Friedrich-Rust M. *Hepatology*. 2017 Mar 31. doi: 10.1002/hep.29179. [Epub ahead of print]
9. Validation of Shear Wave Elastography Cutoff Values on the Supersonic Aixplorer for Practical Clinical Use in Liver Fibrosis Staging. Dhyani M, Grajo JR, Bhan AK, Corey K, Chung R, Samir AE. *Ultrasound Med Biol*. 2017 Jun;43(6):1125-1133. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2017.01.022. Epub 2017 Mar 22.
10. Rejev A, Berho M, Jeffers LJ, Millkowski C, Molina EG, Pyrsopoulos NT, et al. Sampling error and intraobserver variation in liver biopsy in patients with chronic HCV infection. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 2614-8
11. Colloredo G, Guido M, Sonzogni A, Leandro G. Impact of liver biopsy size on histological evaluation of chronic viral hepatitis: the smaller the sample, the milder the disease. *J Hepatol* 2003; 39: 239-44
12. Bedossa P, Dargère D, Paradis V. Sampling variability of liver fibrosis in chronic hepatitis C. *Hepatology* 2003; 38: 1449-57
13. Bravo AA, Sheth SG, Chopra S. Liver Biopsy. *N Engl J Med* 2001; 344: 495-500
14. Cadranel JF, Rufat P, Degos F. Practices of liver biopsy in France: results of a prospective nationwide survey. For the Group of Epidemiology of the French Association for the Study of the Liver. *Hepatology* 2000; 32: 477-81.

15. Rockey D, Cadwell S, Goodman Z, Nelson R, Smith A. Liver biopsy. *Hepatology* 2009; 49:1017-1044.
16. Grant A, Neuberger J. Guidelines on the use of liver biopsy in clinical practice. *Gut* 1999; 45(suppl IV):IV 1-IV 11.

Tabla 1. Características generales y clínicas

| | n | Mediana (RIQ)* |
|-----------------------------------|-----|------------------------|
| Edad en años | 283 | 51 (42-60) |
| IMC | 261 | 25 (22-28) |
| BLANCOS (Cel /ml) | 267 | 5485 (4587-6665) |
| Hemoglobina (Gr/dl) | 266 | 14 (13-16) |
| Hematocrito % | 267 | 44 (41-47) |
| Plaquetas (cel /mm ³) | 267 | 232000 (174000-299250) |
| Glicemia mgs/dl | 265 | 91 (84-99) |
| AST UI/dl | 268 | 55 (35-111) |
| ALT UI/dl | 268 | 74 (39-145) |
| GGT UI/dl | 263 | 113 (42-320) |
| F alcalina UI/dl | 266 | 120 (81-269) |
| Bilirrubina Total (mg/dl) | 263 | 0.8 (0.5-1.3) |
| Proteínas Totales (gs/dl) | 256 | 7.3 (7-7.8) |
| Albumina (g/dl) | 262 | 4.3 (4-4.6) |

* Prueba de normalidad (shapiro-wilk) - RIQ= Rango intercuatílico

Tabla 2. Comparacion de la fibrosis por biopsia hepática y Supersonic.

| | Mediana (RIQ)* | | Mediana (RIQ)* Longitud de biopsia en cm | Mediana (RIQ)* #Espacio porta de la biopsia |
|---|----------------|----------------|--|--|
| | n | Valores en kPs | | |
| Total de sujetos | 283 | 8.8 (6.6-11.9) | 1.5 (1.1-2) | 11.5 (8-15) |
| Sexo ± | | | | |
| Mujeres | 192 | 8.8 (6.6-12) | 1.5 (1.2-2) | 11 (8-15) |
| Hombres | 90 | 8.8 (6.7-12) | 1.5 (1-2) | 12 (8-16) |
| Grado de fibrosis | | ¶ | | |
| F0 | 40 | 4.5 (4-5) | 1.5 (1-2) | 12 (8-16) |
| F1 | 47 | 6.4 (6-6.7) | 1.7 (1.3-2) | 12 (7-15) |
| F2 | 51 | 8 (7-8.5) | 1.7 (1.1-2) | 13 (8-15) |
| F3 | 76 | 10 (9.3-11) | 1.5 (1-2) | 11 (8-16) |
| F4 | 69 | 14 (13.3-17.1) | 1.5 (1.2-2) | 7 (6-9) |
| Tiempo entre la biopsia y Supersonic | | © | | |
| Menor 3 Meses | 67 | 7.6 (5.8-11.7) | 1.7 (1.2-2) | 13 (9-16) |
| 4-7 Meses | 23 | 8.1 (4.7-9.9) | 1.6 (1.3-2.1) | 11 (8-15) |
| 8-12 Meses | 19 | 8.6 (5.7-12) | 1.8 (1-1.5) | 13 (9-15) |
| Mayor 1 año | 167 | 9.2 (7-12.7) | 1.5 (1-2) | 10 (6-15) |

* Prueba de normalidad (shapiro-wilk) - RIQ= Rango intercuatílico
± No se detallan diferencias significativas entre mujeres y hombres (Prueba Mann-Whitney); ni en los resultados de la biopsia en el grado de fibrosis (Prueba Kruskal-Wallis)
¶ Diferencias significativa entre los grados de fibrosis de Supersonic (p=0.0001) - Prueba Kruskal-Wallis
© Diferencias significativa entre el tiempo (p=0.0279) - Prueba Kruskal-Wallis

Figura 1. Áreas bajo las curvas ROC de los grados de fibrosis de la biopsia hepática vs los valores en kPs del supersonic.

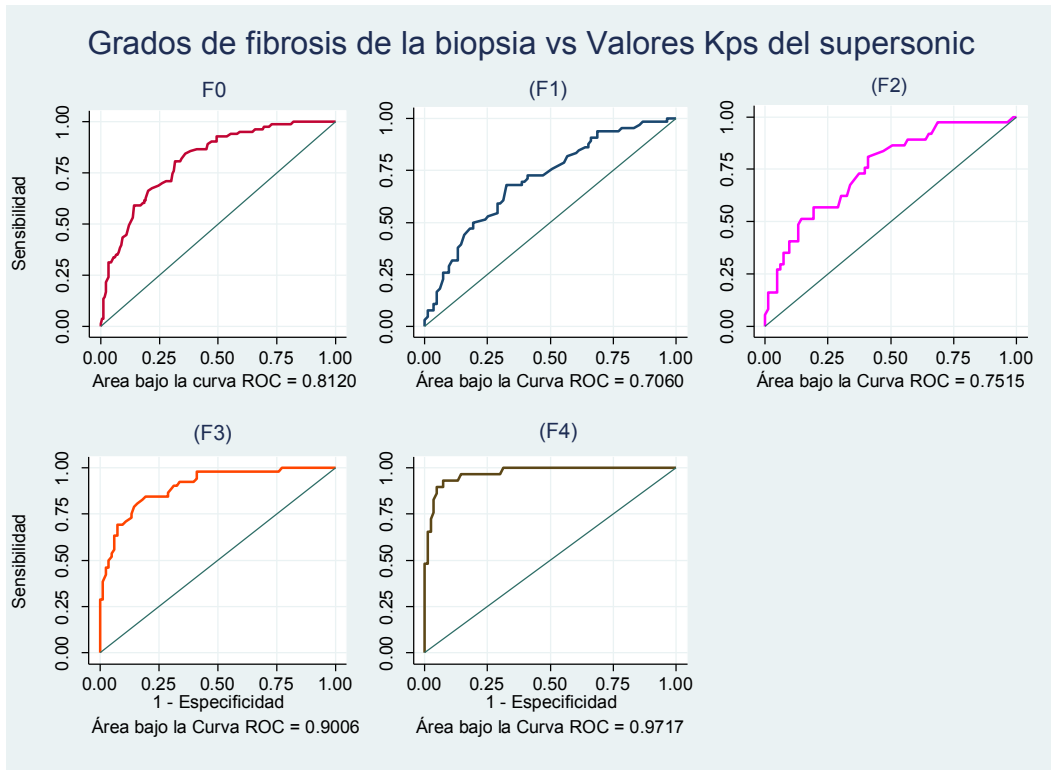


Figura 2. Áreas bajo las curvas ROC de algunos diagnósticos por biopsia hepática vs los valores en kPs del supersonic.

