

Elastografía ARFI hepática en niños sanos.

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: Manuel Santa-Olalla González, Carmen María Fernández Hernández, Ernesto Domenech Abellán, Cristina Serrano García, Ana García Ortega, Amparo Gilabert Úbeda

Objetivos

La estimación de la fibrosis hepática en el estudio de evaluación de las hepatopatías crónicas tiene importante relevancia ya que conociendo el grado de afectación hepática podemos establecer el pronóstico de la enfermedad, la indicación de tratamiento y valorar la respuesta al mismo.

Dado que la prueba “gold standard” para el estudio de la fibrosis hepática sigue siendo la biopsia hepática, que no está exenta de cierta comorbilidad, últimamente se buscan nuevos métodos de medición de fibrosis que no sean invasivos y que eviten las complicaciones potencialmente graves para el paciente. Con este objetivo, los nuevos métodos de medición de fibrosis hepática se basan en pruebas serológicas y técnicas de imagen no cruentas, principalmente centradas en la ecografía y, en menor medida, en la resonancia magnética (RM).

La elastografía cuantitativa tipo ARFI (Acoustic Radiation Force Impulse) es una técnica ecográfica, desarrollada los últimos años, que cuantifica la elasticidad de los tejidos estudiados mediante la medición de la velocidad de las ondas de cizallamiento generadas tras la aplicación de un impulso acústico en el tejido de interés. Aunque su uso inicial se centró en el parénquima hepático y en valorar el grado de fibrosis en pacientes VHC positivos, en la actualidad existen multitud de trabajos sobre el uso de elastografía ecográfica tipo ARFI tanto para el estudio de otras enfermedades hepáticas, como para el estudio de otros órganos (bazo, tiroides, testículo, etc).

Entre las ventajas de la elastografía cuantitativa tipo ARFI respecto a otras modalidades para el análisis de la elasticidad hepática, se encuentran: el hecho de estar integrada en el ecógrafo, ya que se puede realizar la valoración morfológica del hígado en la misma exploración; la posibilidad de tomar múltiples medidas de forma incruenta, así como de obtener medidas incluso en paciente con obesidad o ascitis.

El objetivo principal de este estudio es evaluar el grado de elasticidad hepática mediante la técnica de elastografía cuantitativa tipo ARFI en la edad pediátrica, en pacientes sin hepatopatía conocida, para establecer un valor de referencia en nuestro medio.

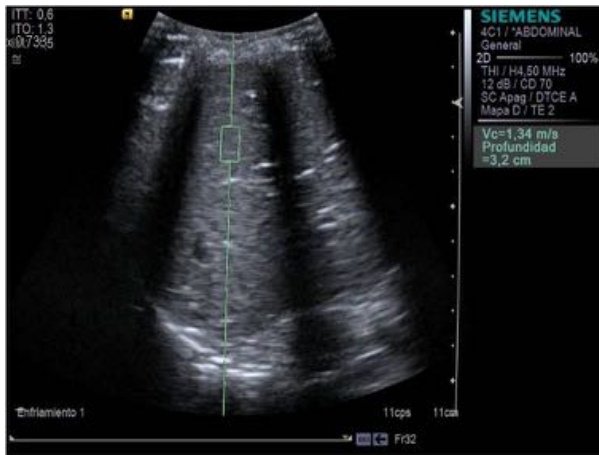
Material y métodos

Hemos realizado un estudio analítico observacional en el que se realizaron ecografía y elastografía hepática a 80 niños sanos, sin hepatopatía previamente conocida, que acuden de forma consecutiva al servicio de Radiología Infantil del Hospital C. U. Virgen de la Arrixaca (Murcia) para realizarse una

ecografía de rutina. Se incluyeron niños de 0 a 11 años, dividiéndose el estudio en dos grupos de edad: menores de 3 años y de 3 a 11 años. Se excluyó a una paciente en la que el estudio ecográfico objetivó hepatomegalia y signos de hipertensión portal.

Se utilizó un ecógrafo Acuson-S2000 (Siemens Medical Solutions) con transductores de 4 y 9 MHz (4C1 y 9L4 respectivamente) que se usaron en función de la talla del niño [Fig. 1](#) [Fig. 2](#).

Las medidas de la velocidad de las ondas de cizallamiento se obtuvieron en el S6 hepático, a una distancia de entre 2-4 cm de la cápsula hepática, a través de un abordaje sagital intercostal derecho y ejerciendo la menor presión posible.



Se realizan entre 5-10 medidas en cada paciente y se obtiene la media de dichas medidas, que será el valor que se utilizará como referencia, expresado en m/s y teniendo en cuenta únicamente 2 decimales.

Imágenes en esta sección:

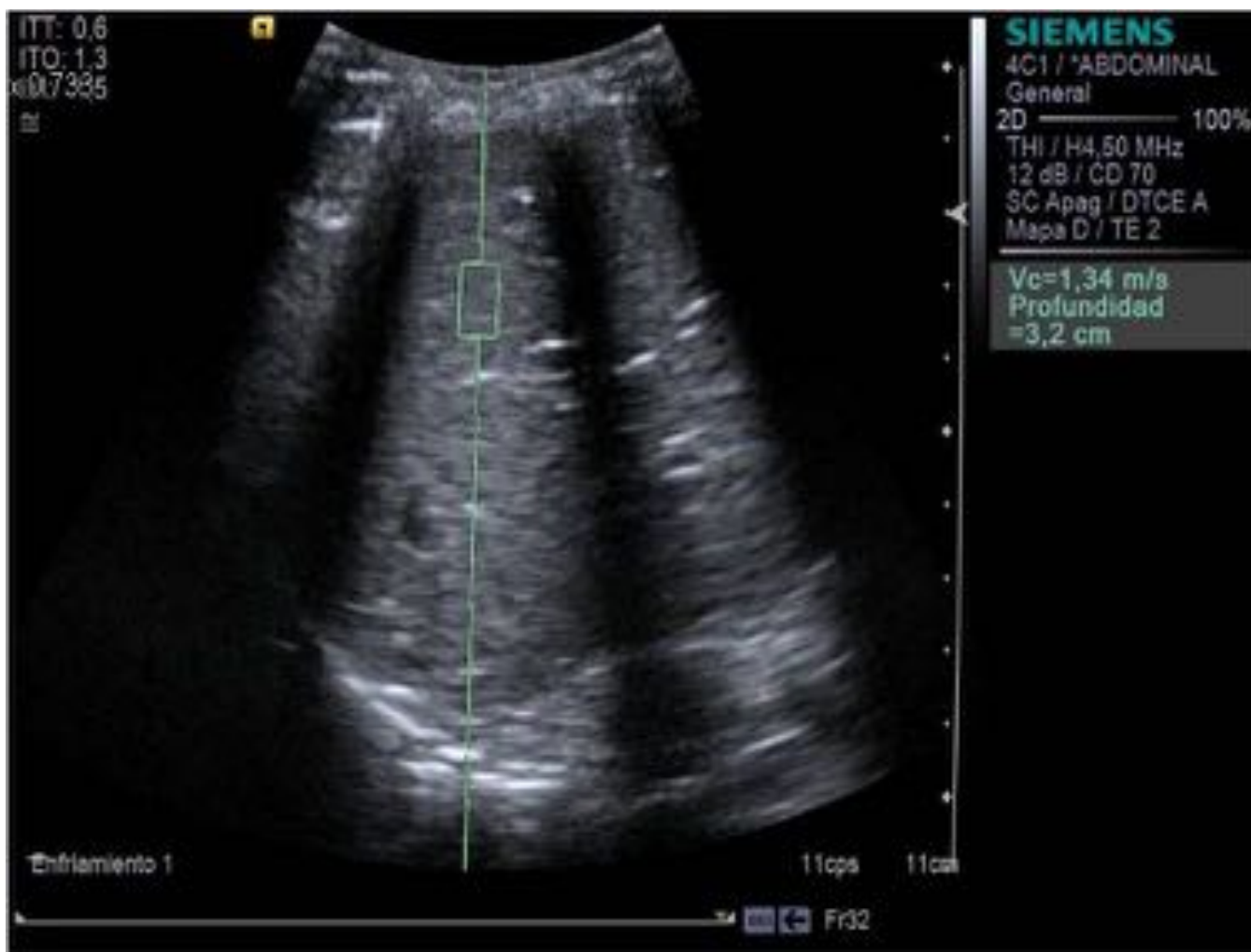


Fig. 1: En niños mayores se ha utilizado la sonda convex 4C1. Se localiza el segmento VI a través de una bordaje sagital intercostal derecho. Las medidas de velocidad se realizan en una zona de parénquima hepático sin vasos, vía biliar ni lesiones focales, a una distancia entre 2 y 4 cm por debajo de la cápsula hepática.

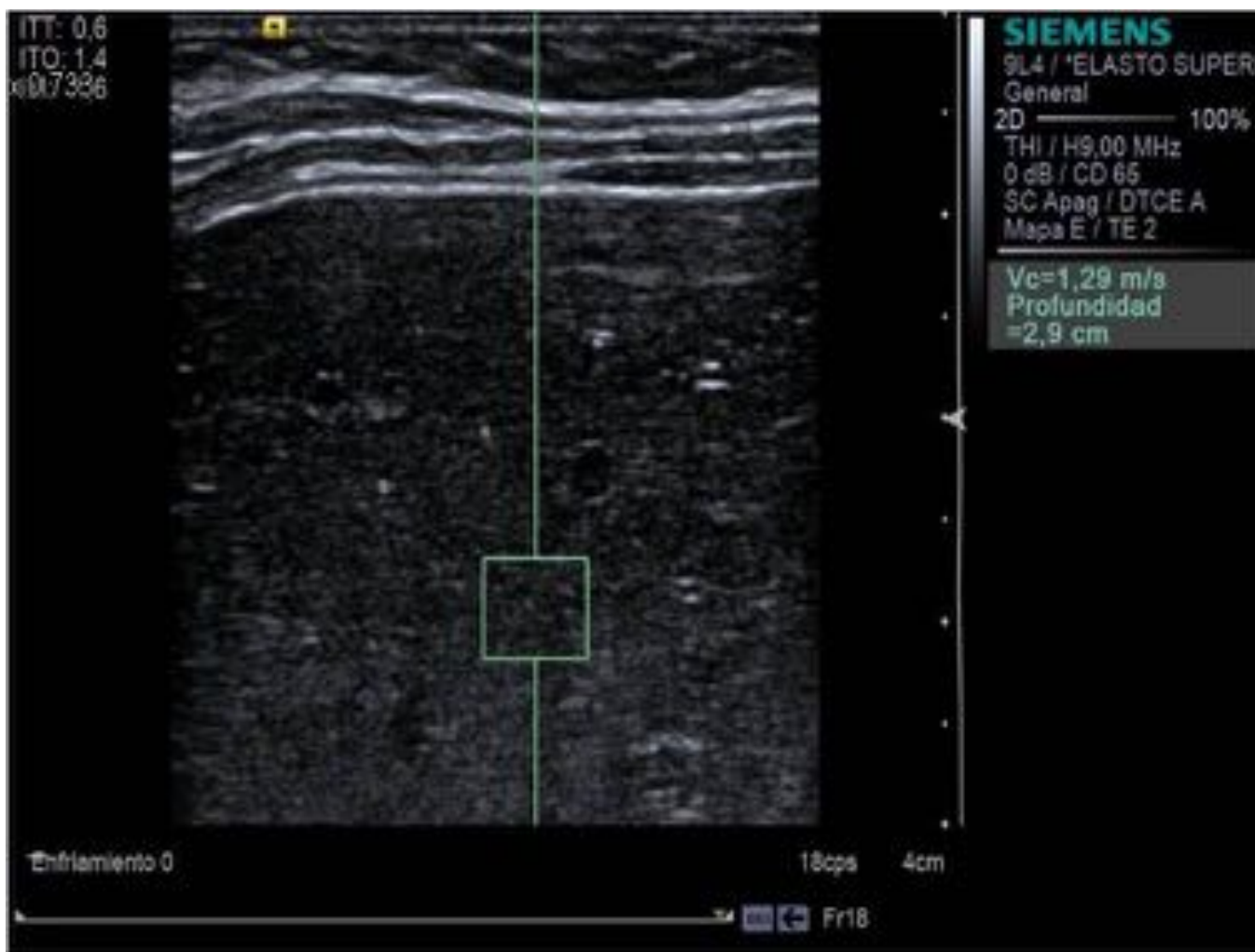


Fig. 2: En lactantes, dada su menor talla, se utiliza la sonda longitudinal 9L4. Las medidas se obtienen con la misma técnica que en pacientes mayores.

Resultados

Se han recopilado datos de 80 niños sin hepatopatía previamente conocida. Se han dividido en dos grupos: menores de 3 años y de 3 años o mayores. El primer grupo (menores de 3 años) consta de 33 pacientes (18 varones y 15 mujeres). El grupo de 3 o más años está formado por 47 pacientes, de los cuales 29 son mujeres y 18 varones, aunque una de las pacientes de este grupo fue excluida del análisis por presentar datos de hepatopatía durante la realización de la ecografía.

Ninguno de los pacientes incluidos en el análisis estadístico presentaba signos ecográficos de hepatopatía crónica ni de hipertensión portal, pero 11 pacientes fueron diagnosticados de esteatosis hepática difusa (6 con esteatosis leve, 5 con esteatosis moderada y ninguno con esteatosis severa), todos ellos pertenecen al grupo de 3 años o más.

La velocidad media global obtenida con los datos de todos los pacientes es de 1,14 m/s, con una desviación estándar (DE) de 0,21 m/s. Analizando los datos separados por grupos de edad, se observa que la velocidad media en el grupo de pacientes menores de 3 años es de 1,09 m/s, con una DE de 0,17

m/s, y de 1,19 m/s en el grupo de 3 años o más, con DE de 0,23 m/s. Así mismo, se calcula la media de la velocidad de las ondas de cizallamiento de los pacientes con esteatosis, 1,21 m/s, siendo discretamente superior a la de los pacientes de su mismo grupo de edad sin esteatosis (1,19 m/s). (Tbl. 3)

<i>Edad</i>	<i>Velocidad de corte media (m/s)</i>	<i>Desviación estándar</i>
0-2 años	1.09	0.17
3-11 años	1.19	0.23

Los valores obtenidos están en sintonía con los descritos previamente en la literatura científica: Eiler (2012) y Hanquinet (2012), 1,16 y 1,12 m/s respectivamente. **Imágenes en esta sección:**

<i>Edad</i>	<i>Velocidad de corte media (m/s)</i>	<i>Desviación estándar</i>
0-2 años	1.09	0.17
3-11 años	1.19	0.23

Tbl. 3: Tabla 1. Valores de la media de velocidad de corte para cada grupo de edad.

Conclusiones

La elastografía cuantitativa ecográfica tipo ARFI es una técnica útil, fiable, no invasiva y rápida para la valoración de la elasticidad del parénquima hepático en niños de nuestro medio, con valores para los pacientes sin hepatopatía crónica similares a los descritos en la literatura científica.

Bibliografía / Referencias

1. Standard value of ultrasound elastography using acoustic radiation force impulse imaging (ARFI) in healthy liver tissue of children and adolescents. Eiler J et al. *Ultraschall Med.* 2012;33(5):474-9.
2. Acoustic radiation force impulse (ARFI) elastography for the noninvasive diagnosis of liver fibrosis in children. Hanquinet et al. *Pediatric Radiology.* 2013;43(5):545-51.
3. Ultrasound shear wave speed measurements correlate with liver fibrosis in children. Dillman et al. *Pediatric Radiology.* 2015;45(10):1480-8.
4. La elastografía mediante técnica Acoustic radiation force impulse es eficaz en la detección de fibrosis hepática en el niño. Picó et al. *Radiología.* 2015;57(4):314-20.