

¿Por qué es FerriSmart superior a otras pruebas para la estimación de la carga férrica en el organismo?

Características de FerriSmart®

- FerriSmart® se utiliza para medir de forma no invasiva la concentración de hierro en el hígado (LIC, por sus siglas en inglés) a partir de imágenes de RM adquiridas de manera expresa.
- FerriSmart® es compatible con escáneres de todos los principales fabricantes (GE, Siemens, Philips).
- FerriSmart® efectúa mediciones dentro de todo el espectro de cargas férricas observadas en la práctica clínica. Este espectro supera las posibilidades de cualquier otro método basado en RM descrito en las publicaciones.
- FerriSmart® cuenta con autorizaciones regulatorias de la FDA y la TGA, además de la Marca CE.
- Todas las partes del proceso FerriSmart®, desde la adquisición de imágenes hasta el análisis y la generación de informes, están normalizadas en todo el mundo para las principales marcas y modelos de escáner de RM de 1,5 T.
- FerriSmart® también cuenta con la autorización de la FDA como prueba diagnóstica complementaria para uso con deferasirox.

Ventajas de FerriSmart® con respecto a la ferritina en suero (SF)

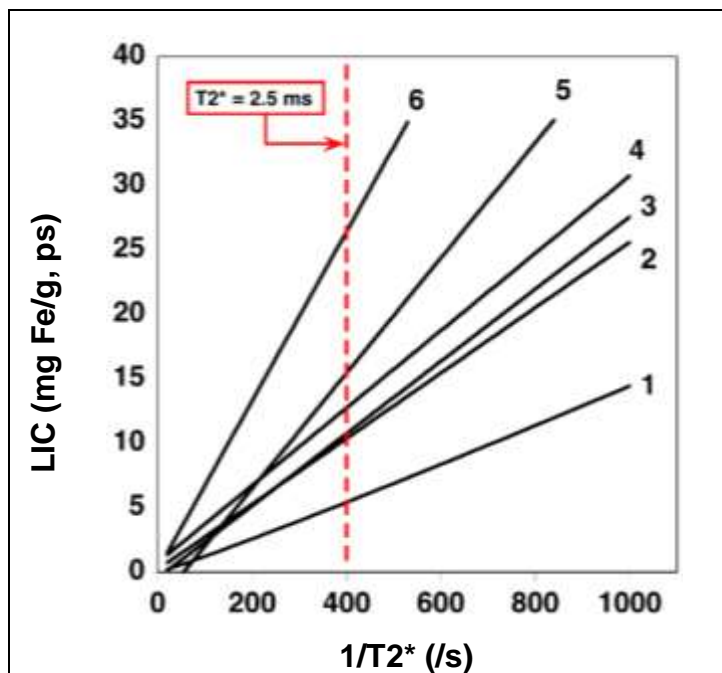
- Diversos factores presentes en los pacientes con sobrecarga férrica, como infección, inflamación, fiebre, cáncer, metabopatía o daños hepáticos, pueden dar lugar a un aumento significativo de las concentraciones de ferritina en suero en ausencia de sobrecarga férrica.
- La eficacia de las pruebas de SF para medir la carga férrica en el cuerpo en pacientes con talasemia grave es deficiente¹.
- Las concentraciones de SF en pacientes con talasemia intermedia son considerablemente más bajas que en los pacientes con talasemia grave, a pesar de tener niveles comparables de concentración de hierro en el hígado (determinados mediante biopsias), lo que sugiere que las pruebas de SF subestiman de forma significativa la carga férrica en pacientes con talasemia intermedia².
- El aumento en las concentraciones de ferritina en suero puede indicar sobrecarga férrica, pero no se considera una medición cuantitativa de la carga férrica. Asimismo, en caso de saturación de SF, existe una correlación deficiente entre los niveles de SF y hierro.
- La SF es un parámetro impreciso y posiblemente engañoso sobre el cual basar las decisiones de tratamiento clínico en pacientes con anemia drepanocítica (SCD, por sus siglas en inglés)³.
- Las pruebas de SF presentan limitaciones significativas a la hora de evaluar la carga férrica en niños con SCD, en los que la evaluación de los niveles hepáticos de hierro es esencial para un tratamiento óptimo.
- La relación entre los niveles totales de hierro en el organismo y los niveles de SF en pacientes con hemocromatosis hereditaria es sumamente débil^{4, 5}.

Ventajas de FerriSmart® con respecto a la biopsia hepática

- No invasivo.
- Indoloro.
- Sin riesgos de hemorragia ni infección.
- Coste significativamente más bajo que la biopsia.
- FerriSmart® mide los niveles de hierro en un volumen del hígado mil veces superior al de la biopsia hepática y, como consecuencia, reduce significativamente la posibilidad de error durante la obtención de muestras.
- El tamaño de muestra de biopsia solo representa un 1/50 000 de la masa total del hígado, por lo tanto, la posibilidad de errores durante la obtención de muestras puede ser muy alta; además, el lugar en el que se obtiene la biopsia afecta al resultado y quizá no sea representativo de la totalidad del hígado.

Limitaciones de las técnicas de T2 hepático* (RM)

- Existen varias técnicas de T2 hepático* que no se han normalizado. Esta falta de normalización dificulta considerablemente la comparación de resultados. Consulte el gráfico 1, a continuación.
- Las técnicas de T2 hepático* no se han autorizado a nivel normativo.
- A medida que la LIC de un paciente aumenta, las técnicas de T2 hepático* se tornan menos fiables hasta, en último término, fallar con concentraciones muy elevadas de hierro. Esto puede ocurrir a partir de concentraciones de 15 mg/g peso seco (según el método de adquisición y análisis).
- Los métodos de T2 hepático* no proporcionan información sobre el espectro completo de cargas férricas observadas en la práctica clínica. (LIC medidas con métodos de T2 hepático* publicados hasta 23,6, 27,67 y 32,98 mg/g de tejido seco, respectivamente).
- Las técnicas de T2 hepático* pueden verse afectadas por la presencia de fibrosis y grasa hepática.
- Una revisión de la bibliografía indica que, al contrario que FerriSmart® R2-MRI, los métodos de T2 hepático* generan datos que dependen del método y del escáner y, en consecuencia, no están lo suficientemente normalizados para permitir unas mediciones fiables de concentración de hierro en el hígado mediante las curvas de calibración publicadas de otros centros.
- La conversión de T2 hepático* a LIC depende de diversos factores, incluidos los distintos perfiles de exploración, diversos métodos de análisis y la curva de calibración utilizada. Las tablas siguientes presentan la variación entre varias técnicas de T2*. A efectos de comparación, el resultado de la LIC derivada de un valor de T2 hepático* calculado de 2,5 ms presentará amplias variaciones según la curva de calibración utilizada para la conversión (véase la línea roja del gráfico 1, a continuación).



Número del gráfico	Referencia publicada	LIC (mg/g ps)
1	Anderson y cols., 2001	5,4
2	Wood y cols., 2005	10,4
3	Hankins y cols., 2009	10,7
4	Garbowski y cols., 2009	12,7
5	Chan y cols., 2010	15,4
6	Christoforidis et al, 2009	26,4

Gráfico 1: se muestran las distintas conversiones de calibración de T2 hepático* a LIC.

Bibliografía

- Brittenham, G et al. Am J Hematol. 1993;42 (1):81-5.
- Taher, A. et al. Haematologica, 2008. 93. 1584-6.
- Kwiatkowski, J. et al Hematol Oncol Clin North Am. 2004. 18. 1355-77, ix.
- Olynyk, J. et al Am J Gastroenterol, 1998. 93. 346-50
- Gordeuk, V. Am J Hematol, 2008. 83. 618-26.
- Anderson et al (2001) Eur Heart J, 22:2171-2179.
- Wood et al (2005) Blood, 106: 1460-1465.
- Garbowski et al (2009) ASH Annual Meeting Abstracts, 114(22): 2004.
- St Pierre et al (2005) Blood; 105:855-861.
- St Pierre et al (2013) Magn Reson Med doi: 10.1002/mrm.24854