

¿Cambia el valor de la concentración de hierro medida por Resonancia Magnética al utilizar antena de superficie?



Beatriz Criado Pamos. Osatek, unidad Donostia. Hospital U. Donostia

Introducción

El método de la Sociedad Española de Imagen Abdominal (SEDIA) para la cuantificación de hierro en hígado (CHH) mediante Resonancia Magnética (RM) es un método Ratio de Intensidad de Señal (RIS). Todos los métodos RIS fueron diseñados y validados utilizando la antena integrada en el equipo "Body coil". Sin embargo muchos centros utilizan antena de superficie para realizar estos estudios.

Objetivo

Evaluar la variación en el resultado de la cuantificación de la concentración de hierro en hígado medida mediante el método Osatek - SEDIA al utilizar antena de superficie.

Material y métodos

- 67 pacientes consecutivos
- RM 1.5 teslas. Philips, Ingenia
- Método Osatek- SEDIA:
Secuencias: DP (120/4/20°)(TR/TE/Flip)
T2 (120/14/20°)
- Se ha medido a todos los pacientes la CHH con el mismo método RIS de dos maneras diferentes (Figura 1):
A- Sin utilizar antena de superficie, con la antena integrada en el equipo (Body coil)
B- Utilizando la antena de superficie (flecha blanca) (Phased array coil, 24 canales)
- Mediciones de señal: ROIS (>1 cm²): 3 en hígado y 2 en músculo
- Cálculo CHH: www.sedia.es

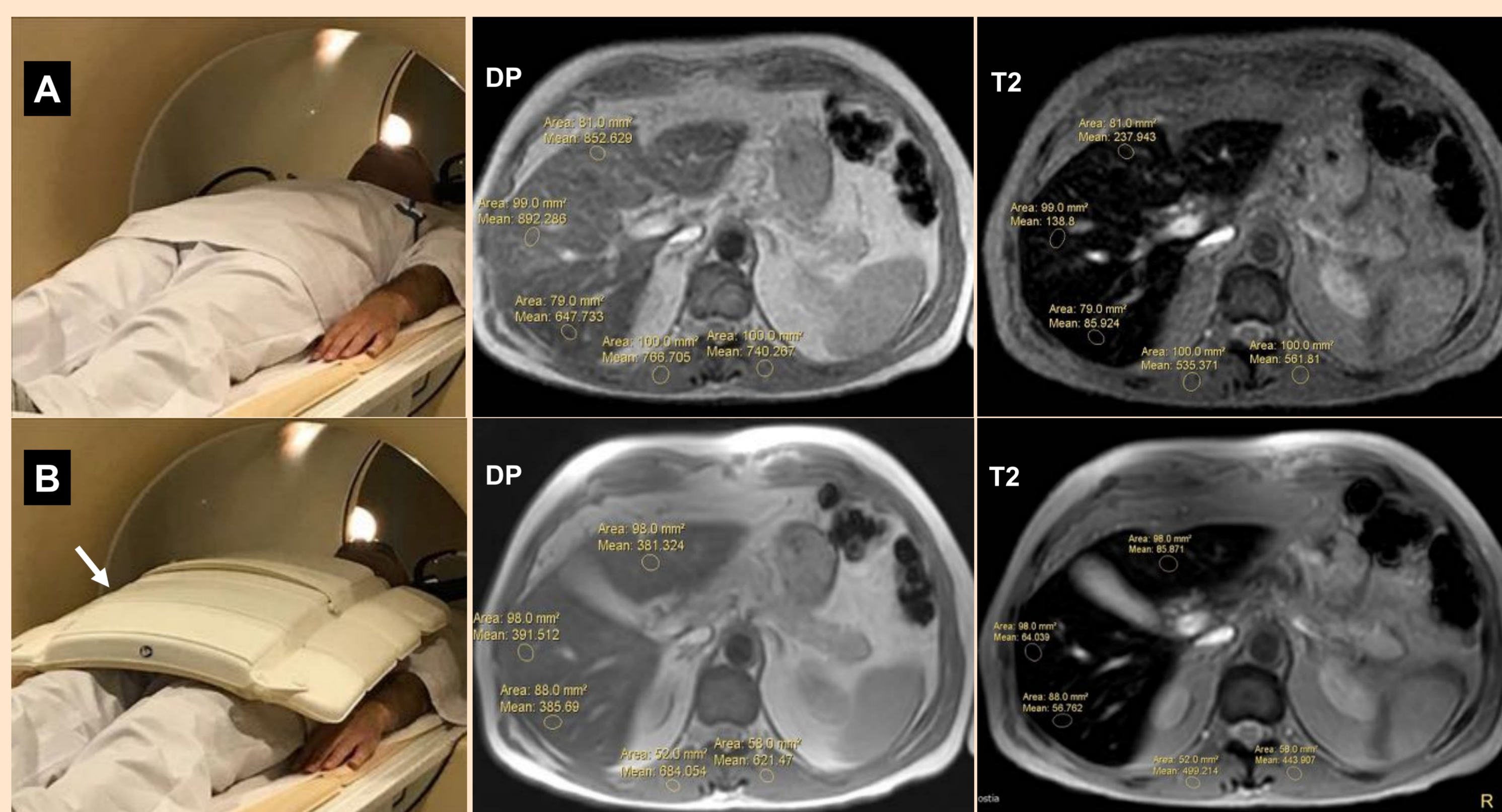


Figura 1 Paciente con sobrecarga moderada (55 μ moles/g) estudiado con antena Body coil (A). Sin embargo en el estudio con antena de superficie (B) da un valor de 119 μ moles/g.

Análisis Estadístico

Calculamos la recta de regresión de ambas variables, el grado de acuerdo con el índice de Kappa y representamos el gráfico de Bland - Altman.

Resultados

- 50 pacientes no tienen sobrecarga férrica (<36 micromoles Fe/g)
- 13 tienen sobrecarga férrica moderada (<80 micromoles Fe/g)
- 4 alta sobrecarga (>80 micromoles Fe/g)

La medición con antena de superficie da **SIEMPRE** valores más altos (Tabla I)

- 29 pacientes normales (58%) fueron considerados como sobrecarga férrica: 27 moderada y 2 alta
- 11 pacientes con sobrecarga moderada (89%) fueron considerados como alta (Kappa 0.1)

Tabla I

| | Normal | Sobrecarga Moderada | Sobrecarga Alta |
|-------------------|--------|---------------------|-----------------|
| Body coil | 50 | 13 | 4 |
| Antena Superficie | 21 | 29 | 17 |

Figura 3 Correlación entre ambas mediciones de la CHH. Se observa una sobrevaloración en las mediciones con antena de superficie. Todos los puntos están situados por encima de la línea de perfección. Es un error sistemático con regresión lineal ($r^2=0.84$).

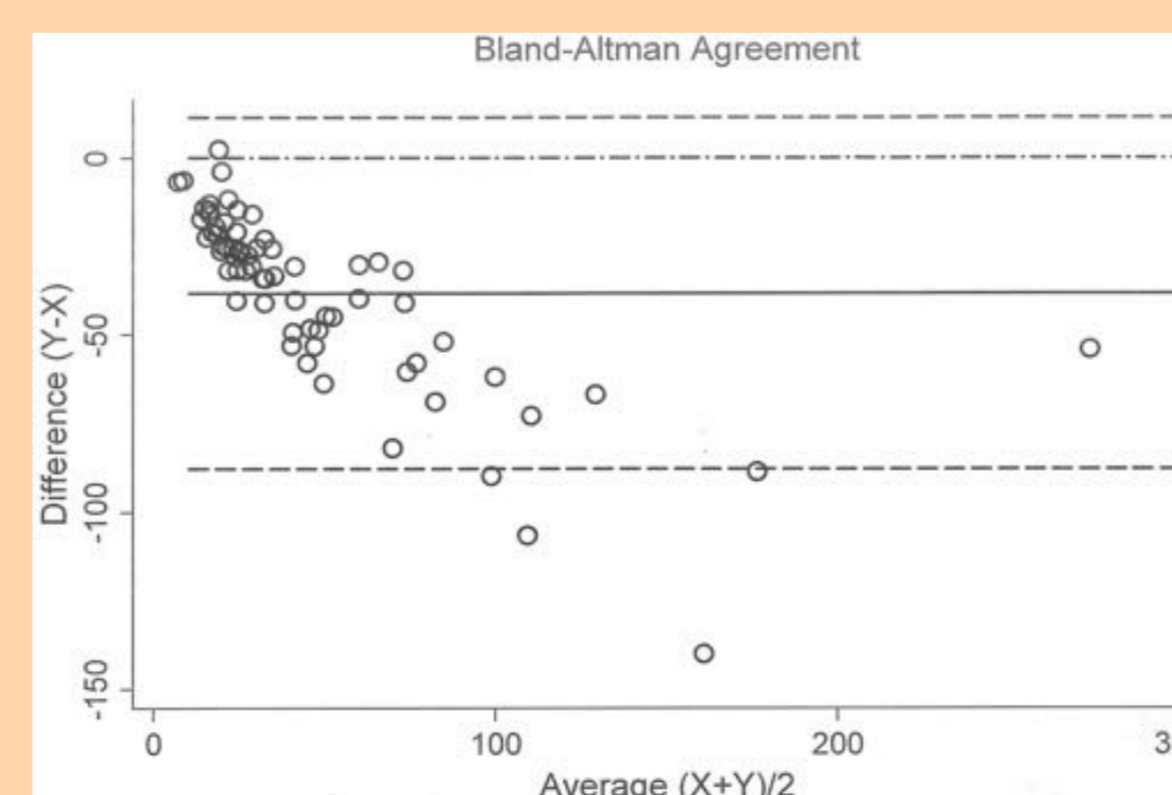
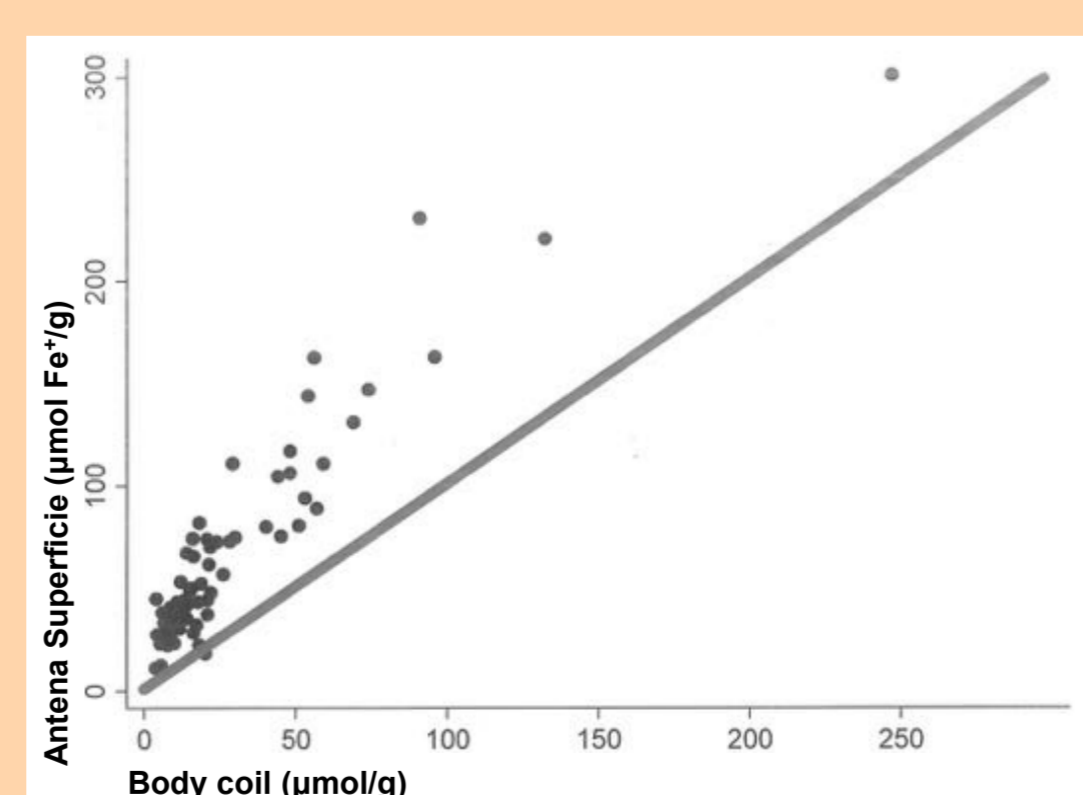


Figura 4 El análisis de Bland y Altman muestra una ausencia de acuerdo muy significativa entre ambas medidas que conlleva errores diagnósticos. Los resultados de las mediciones con antena no pueden ser utilizados en la práctica clínica.

Conclusión

La utilización de antena de superficie en los métodos RIS modifica de manera significativa los resultados con una sobrevaloración que conlleva un falso diagnóstico de sobrecarga férrica en un número elevado de pacientes.