

Acuerdo en las medidas cerebrales obtenidas de estudios de RM cerebral y cerebro-medular. Aplicación en esclerosis múltiple

À Rovira¹, A Garcia-Vidal¹, JF Corral¹, A Barros¹, J Río², J Sastre-Garriga², D Pareto¹

¹Sección de Neuroradiología (IDI), Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona (España);

²Servicio de Neurología/Neuroinmunología, CEMCAT, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona (España)



Objetivo

En esclerosis múltiple, es frecuente realizar la adquisición de un estudio cerebral y uno medular para valorar la extensión de la enfermedad. El objetivo de este estudio fue valorar la posibilidad de reemplazar estas dos adquisiciones por una única que abarque tanto el parénquima cerebral como la médula cervical de forma simultánea, y el efecto que ello tendría sobre las medidas de volumetría cerebral.

Material y métodos

Se incluyeron 20 sujetos sanos y 40 pacientes con esclerosis múltiple, con estudio de RM basal y al año, obtenidos en un equipo de 3T (Trio, Siemens).

Se adquirieron dos estudios 3D-T1 (Figura 1), uno cerebral (TR = 2300 ms, TE = 2.98 ms, 176 cortes, vóxel=1x1x1mm) y uno que abarcaba cerebro y médula (TR = 2000 ms, TE = 3.21 ms, 192 cortes, vóxel=1x1x1mm).

A partir de ellos, se compararon las medidas de grosor cortical en 62 regiones y de las fracciones volumétricas obtenidas con Fastsurfer; así como el porcentaje de cambio en volumen cerebral al año (PBVC) obtenido con la herramienta SIENA. Sólo los casos con un valor de $PBVC > 0.2$ o $PBVC < -0.2$ fueron considerados.

Las comparaciones se realizaron calculando el coeficiente de correlación intraclase (ICC). Se tomó como referencia los criterios de Chicchetti: acuerdo excelente ($0.75 < ICC < 1$); bueno ($0.60 < ICC < 0.74$); justo ($0.40 < ICC < 0.59$) y pobre ($0.40 > ICC$). En los casos en los que el $ICC < 0.74$, se calcularon también las correlaciones de Pearson entre los valores obtenidos a partir del estudio cerebral y del cerebral y medular.

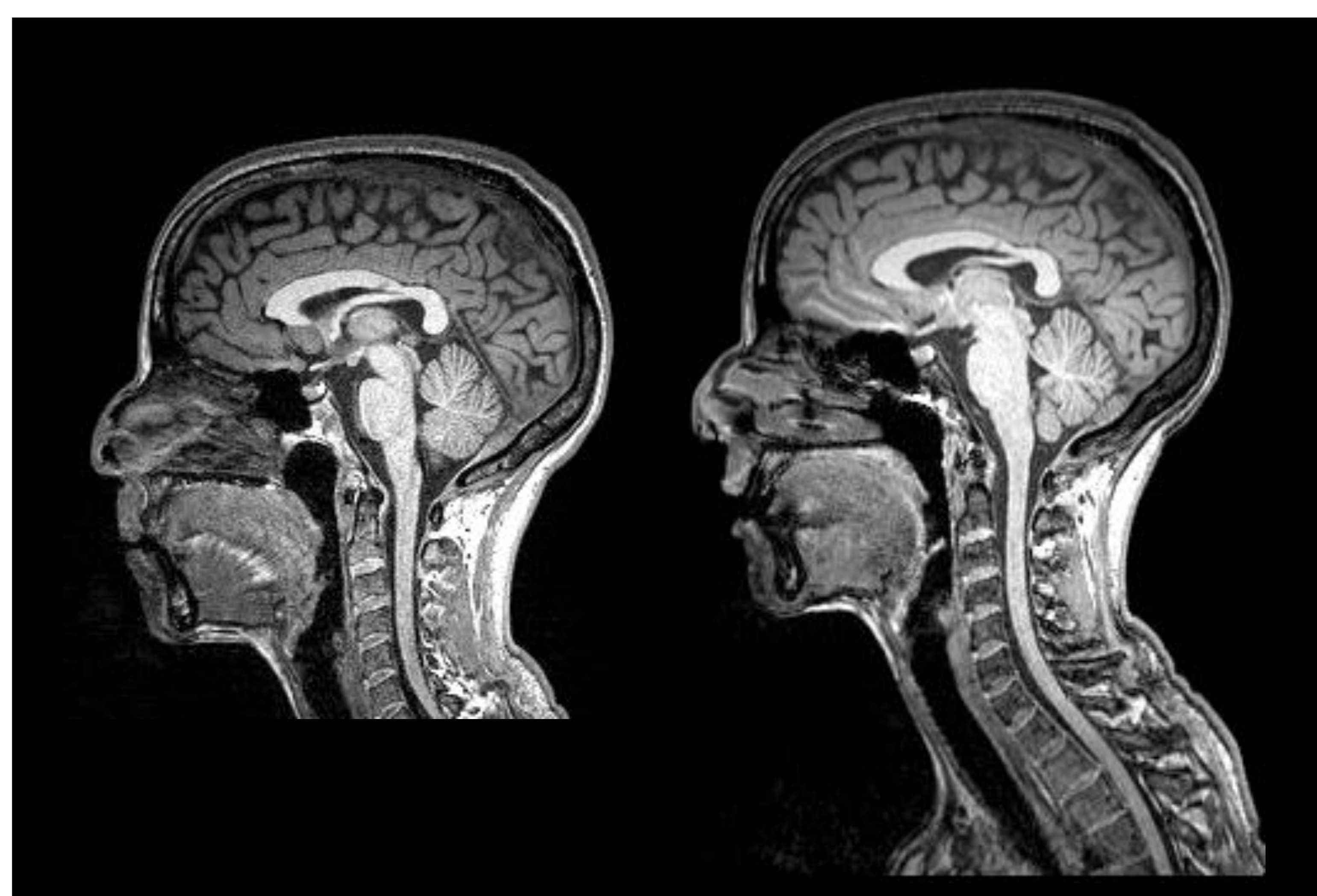


Figura 1. Sección sagital del estudio cerebral (izquierda) y el que abarca cerebro y médula (derecha).

Resultados

El 90% de las regiones presentaron un acuerdo *excelente* en el grosor cortical. El acuerdo fue *bueno* en el córtex lingual, pericalcarino, medial orbital frontal. El acuerdo fue *justo* en el córtex entorrinal y pericalcarino (Tabla 1, Figura 2). La correlación fue entre *moderada* y *fuerte* para estas regiones (Tabla 1). Para los volúmenes de sustancia gris, blanca, tálamo e intracraneal total, el acuerdo fue *excelente* (ICC=0,98; 0,96; 0,93; 0,98 respectivamente). En las medidas de porcentaje de cambio al año (PBVC), obtenidas con el SIENA, el acuerdo fue *bueno* (ICC=0.74, Figura 3) pero la correlación fue *muy fuerte* ($r=0,736$, $p<0,001$).

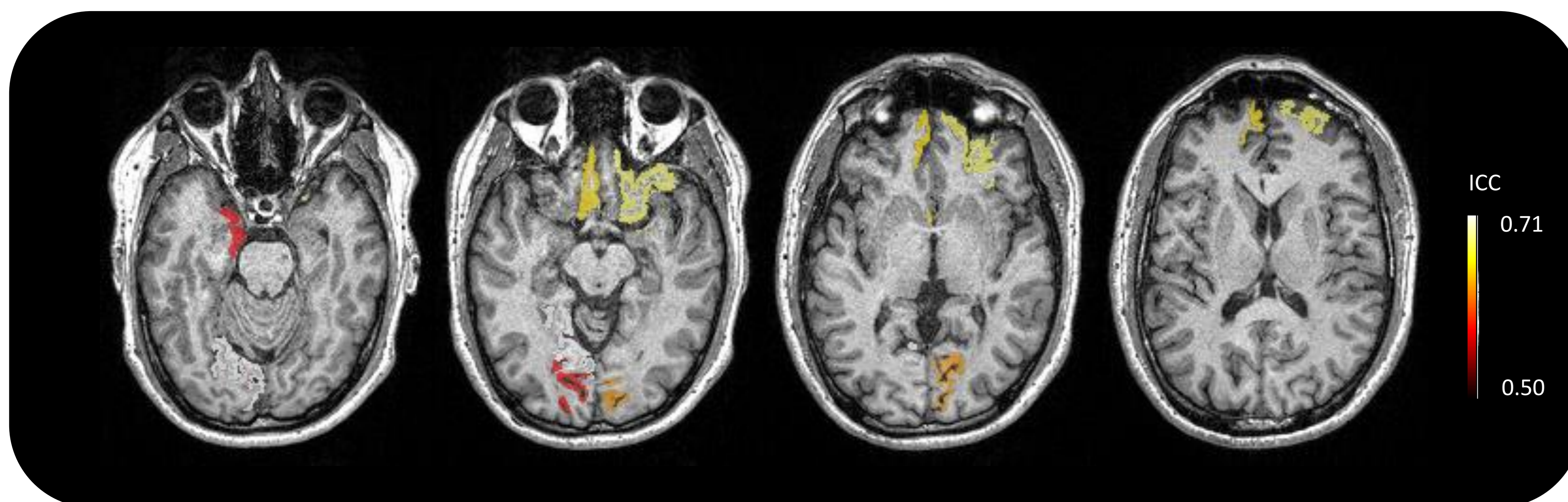


Figura 2. Regiones en las que el desacuerdo en las medidas de grosor cortical obtenidas del 3D-T1 cerebral y del cerebral y medular fue mayor (Tabla1, ICC<0.74).

Tabla 1. Regiones que mostraron acuerdo bueno en la medida de grosor cortical. La columna central indica valor del coeficiente correlación intraclase (ICC), y la columna derecha, el valor de la correlación. HD=hemisferio derecho, HI=hemisferio izquierdo.

Grosor cortical (ICC<0.74)	ICC	r (p-valor)
HI_entorrinal	0.57	0.57 (<0.001)
HD_lateralorbitofrontal	0.67	0.77 (<0.001)
HI_lingual	0.71	0.72 (<0.001)
HI_medialorbitofrontal	0.64	0.66 (<0.001)
HI_pericalcarine	0.57	0.59 (<0.001)
HD_pericalcarine	0.62	0.62 (<0.001)

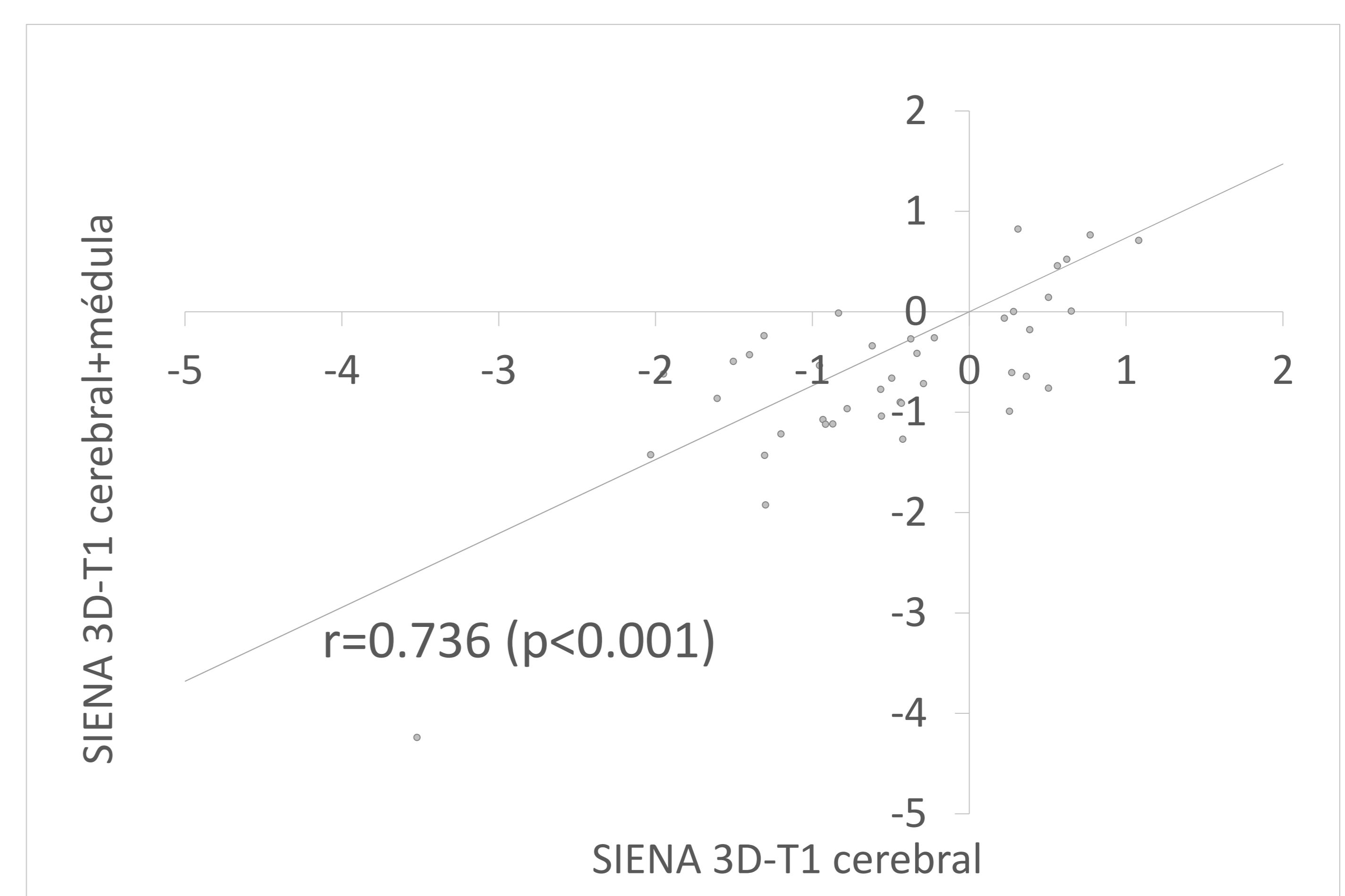


Figura 3. Valores de porcentaje de cambio en el volumen cerebral obtenidos con SIENA a partir de las imágenes 3D-T1 cerebrales, versus las imágenes que abarcan cerebro y médula.

Conclusiones

Los resultados indican que las medidas cerebrales obtenidas de un estudio cerebro-medular son muy equivalentes a las obtenidas de un estudio cerebral, sugiriendo que sería factible reemplazar las dos adquisiciones (cerebral y medular) por una conjunta cerebro-medular.

Agradecimientos: "Instituto de Salud Carlos III" (PI18/00823). Conflictos de interés: AR: compensación por participación en "advisory boards" para Novartis, Sanfi-Genzyme, SyntheticMR, Bayer, Roche, Biogen, Icometrix and OLEA Medical, y ha recibido honorarios por presentaciones de Bayer, Sanfi-Genzyme, Bracco, Merck-Serono, Teva Pharmaceutical Industries Ltd, Novartis, Roche y Biogen. AG-V: Ningún conflicto. JFC: Ningún conflicto. AB: Ningún conflicto. JR: ha recibido honorarios por presentaciones y compensación por participar en "advisory boards" de Biogen-Idec, Genzyme, Merck-Serono, Mylan, Novartis, Roche, Teva y Sanfi-Aventis. JSG: compensación personal de Biopass, Biogen, Celgene, Merck y Orchid Pharma. Es miembro del Comité Editorial de la revista *Multiple Sclerosis* y Director del Comité Científico de la Revista de Neurología. DP: ha recibido un contrato de investigación de Biogen Idec.