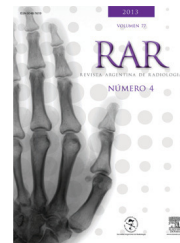


RAR



NEURORRADIOLOGÍA / ORIGINAL

## Valoración no invasiva de la estenosis carotídea de causa aterosclerótica: correlación entre la ecografía Doppler color y la angiografía por resonancia magnética con gadolinio

A.M. Surur<sup>a,\*</sup>, T.V. Buccolini<sup>a</sup>, H.F. Londero<sup>b</sup>, M.A. Marangoni<sup>a</sup> y N.J. Allende<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

<sup>b</sup>Servicio de Hemodinamia e Intervenciones por Cateterismo, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía Vascul, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

Recibido diciembre de 2012; aceptado agosto de 2013

### Resumen

**Introducción:** La angiografía carotídea se utiliza para confirmar la presencia de estenosis de la bifurcación carotídea (BC). Sin embargo, dado que este método resulta invasivo y presenta cierta morbimortalidad, existe un creciente interés en los métodos no invasivos, como la angiografía por resonancia magnética con gadolinio (ARM-Gd) y la ecografía Doppler color (EDC). El objetivo de este trabajo es determinar la correlación que existe entre la ecografía Doppler color y la angiografía por resonancia magnética con gadolinio en la determinación del grado de estenosis.

**Materiales y métodos:** Se analizaron por ecografía Doppler color y angiografía por resonancia magnética con gadolinio 100 estudios de la bifurcación carotídea, realizados entre enero de 2009 y agosto de 2011 en el Sanatorio Allende. Se determinó el coeficiente de concordancia Kappa, evaluando por ecografía Doppler color el porcentaje de estenosis carotídea según la reducción del diámetro y la velocidad sistólica máxima (VSM) y por angiografía por resonancia magnética con gadolinio la reducción de la luz visualizada. En ambos métodos se empleó el criterio de NASCET. También se analizó la superficie de la placa.

**Resultados:** Se obtuvo una muy buena correlación entre la ecografía Doppler color y la angiografía por resonancia magnética con gadolinio, con un coeficiente de concordancia Kappa de 0,90 y un intervalo de confianza (IC) de 95% (0,786-0,99). Sin embargo, existió una discordancia para valorar la superficie de la placa, que dejó en evidencia la superioridad de la angiografía por resonancia magnética con gadolinio para definir la superficie irregular y/o ulcerada.

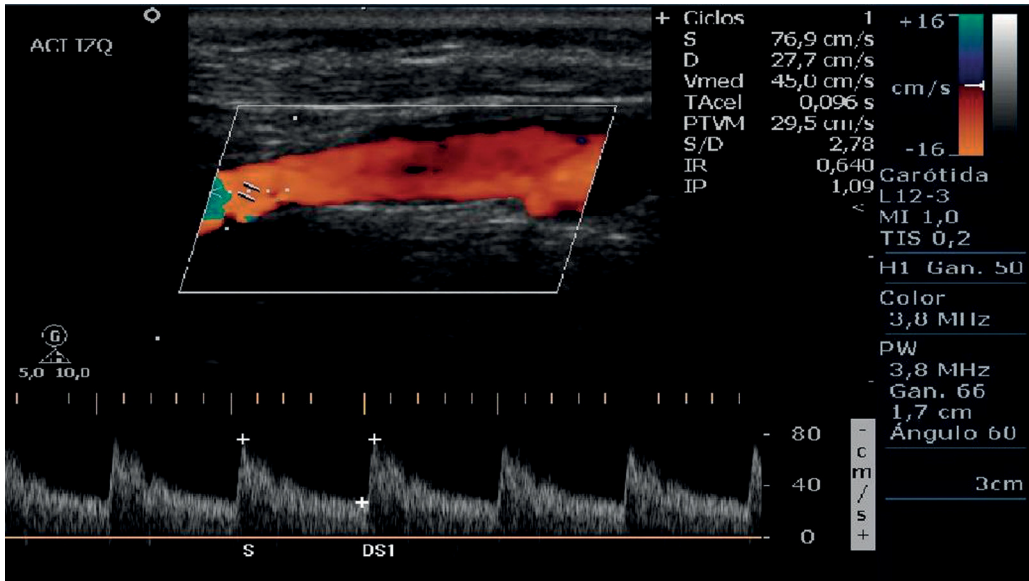
**Conclusión:** El avance de la tecnología y el creciente número de estudios que demuestran la fiabilidad y correlación diagnóstica de los métodos no invasivos hacen suponer que en un corto plazo estos reemplazarán a la angiografía en el diagnóstico y valoración de la patología carotídea.

© 2012 Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: asurur@hotmail.com (A. Surur).





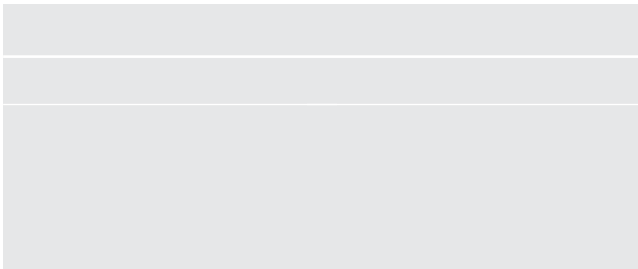
metros técnicos fueron: 5,1/2 (tiempo de repetición –TR–/ tiempo de eco –TE–); número de excitaciones (NEX): 1; matriz de reconstrucción: 512 × 512; campo de visión (FOV): 300 × 150; cantidad de cortes: 70; espesor de corte: 1 mm; sin GAP (fig. 1b).

En la reconstrucciones de proyección de máxima intensidad (MIP), se midió el grado de estenosis de la arteria carótida interna por ARM-Gd, siguiendo los criterios de NASCET<sup>12</sup>, que correlacionan el diámetro de la ACI en el lugar de máxima estenosis con el de su segmento distal, donde ambas paredes se hacen paralelas ([diámetro mínimo de luz residual/ diámetro de luz normal] × 100) (fig. 2).

Para clasificar el grado de estenosis carotídea por ARM-Gd se utilizaron los mismos porcentajes que por EDC: 1) normal, 2) < 50%, 3) 50-69%, 4) 70-90%, 5) > 90 y 6) 100%.

Los estudios de EDC y ARM-Gd fueron analizados de forma no simultánea por dos radiólogos que desconocían el resultado del estudio analizado previamente.

*Análisis estadístico:* para correlacionar los datos se utilizó el coeficiente de concordancia Kappa ( $\kappa$ ) (tabla 1), ya que este permite analizar si hubo o no concordancia entre las medidas obtenidas por ambos métodos.



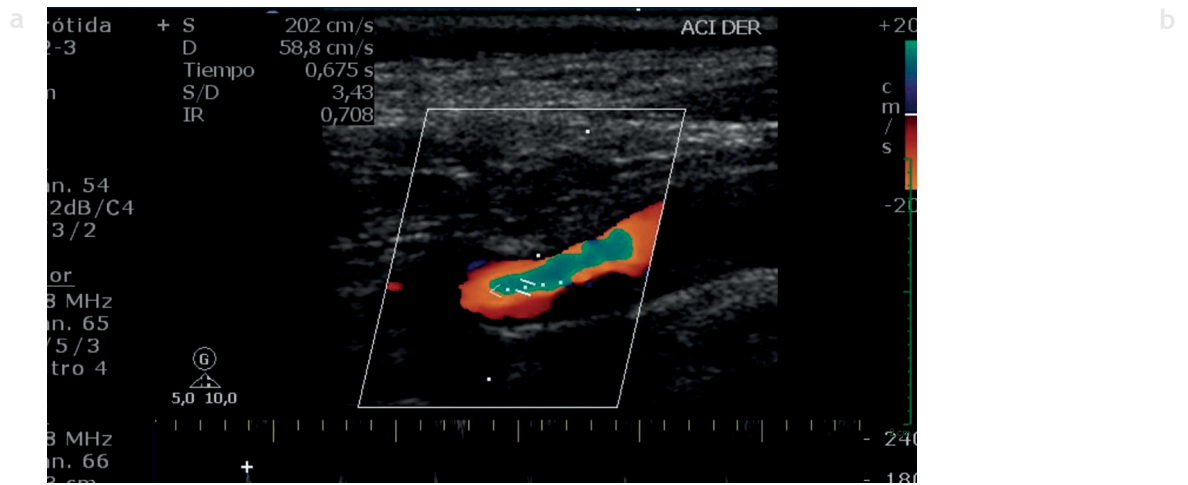


Figura 3 (a) y (b) Ecografía Doppler color y angiografía por resonancia magnética con gadolinio correspondiente a uno de los casos del grupo 2 (50-69%), donde existió una discordancia en cuanto al grado de estenosis carotídea. La estenosis fue clasificada por la ecografía Doppler color en el grupo 50-69%, mientras que la angiografía por resonancia magnética con gadolinio la categorizó en < 50%.

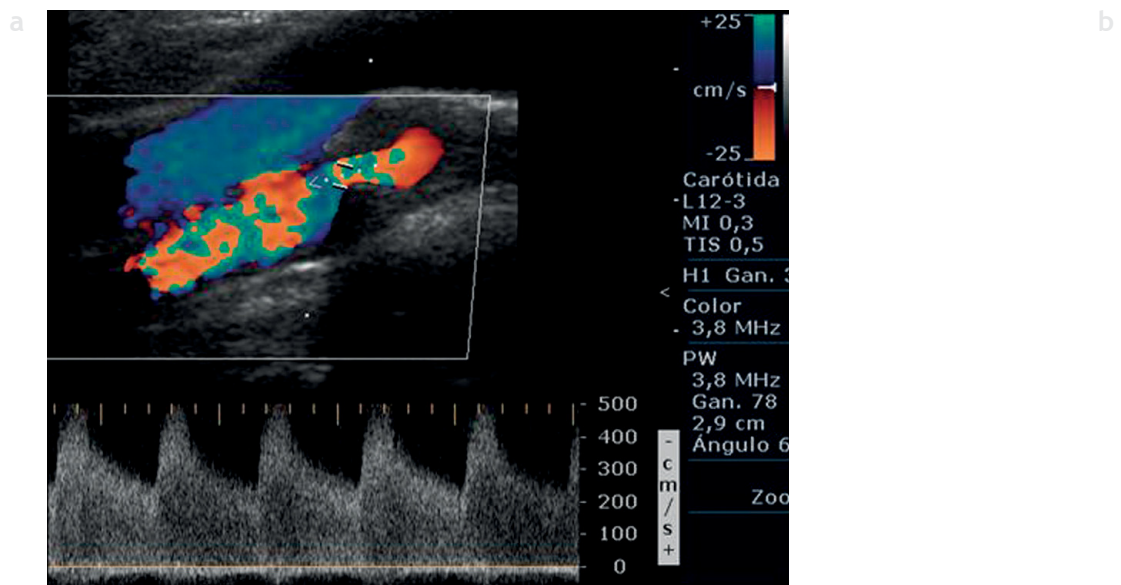
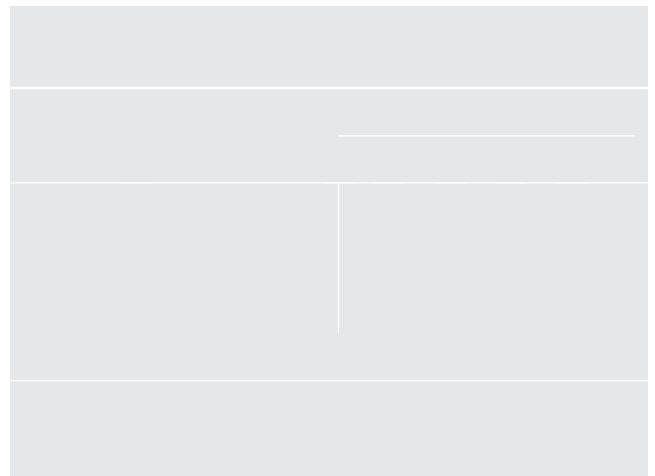
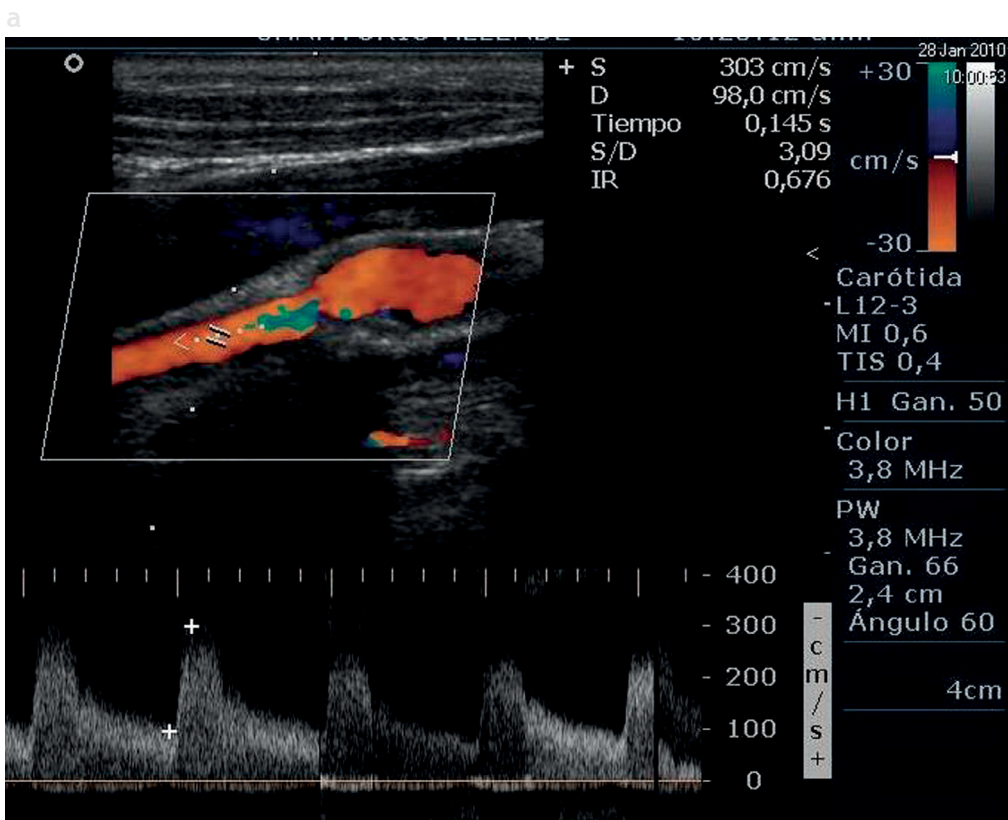


Figura 4 (a) y (b) La ecografía Doppler color y la angiografía por resonancia magnética con gadolinio clasifican de manera coincidente una estenosis carotídea significativa > 90%, de tipo suboclusiva.



b

Figura 5 (a) y (b) La ecografía Doppler color y la angiografía por resonancia magnética con gadolinio muestran una discordancia en cuanto a la superficie de la placa. La ecografía Doppler color no evidenció la úlcera que sí se observa en la angiografía por resonancia magnética con gadolinio.



