

UTILIDAD DEL ADC EN EL DETERIORO COGNITIVO

Instituto Gamma, Rosario

Nagel J.,
Alvarez J.,
Miralles S.,
Baronti C.,
Testoni E.,
Gordillo M.



INTRODUCCIÓN

La difusión es el desplazamiento aleatorio de las moléculas de agua. Estas experimentan cambios permanentes de velocidad, cada vez que colisionan entre ellas determinando un movimiento aleatorio (movimiento browniano o difusión libre). La medición cuantitativa de la difusión, es el coeficiente aparente de difusión (ADC) que puede ser generado a partir de imágenes por difusión, y se pueden crear mapas ADC para facilitar su interpretación

OBJETIVOS

Demostrar que el ADC puede ser utilizado como un marcador fidedigno de población neuronal a partir su medición de en pacientes normales y con deterioro cognitivo.

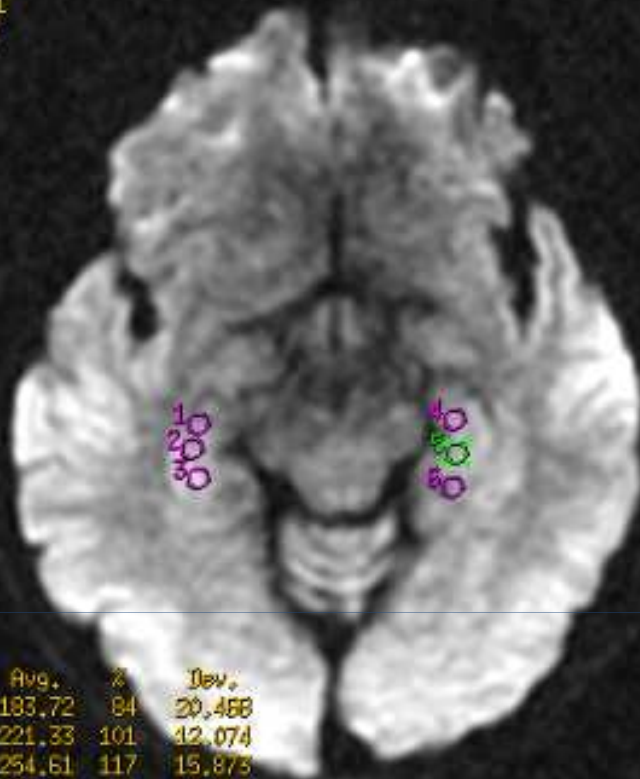
MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron comparativamente 30 pacientes que no presentaron trastornos cognitivos ni de memoria y otros 30 pacientes con moderado a severo trastornos en la esfera cognitiva. Se estudiaron en un resonador de alto campo 1.5 Tesla General Electric, utilizando secuencias de difusión, con posterior cuantificación del ADC a nivel de la región anterior de ambos hipocampos.

RESULTADOS

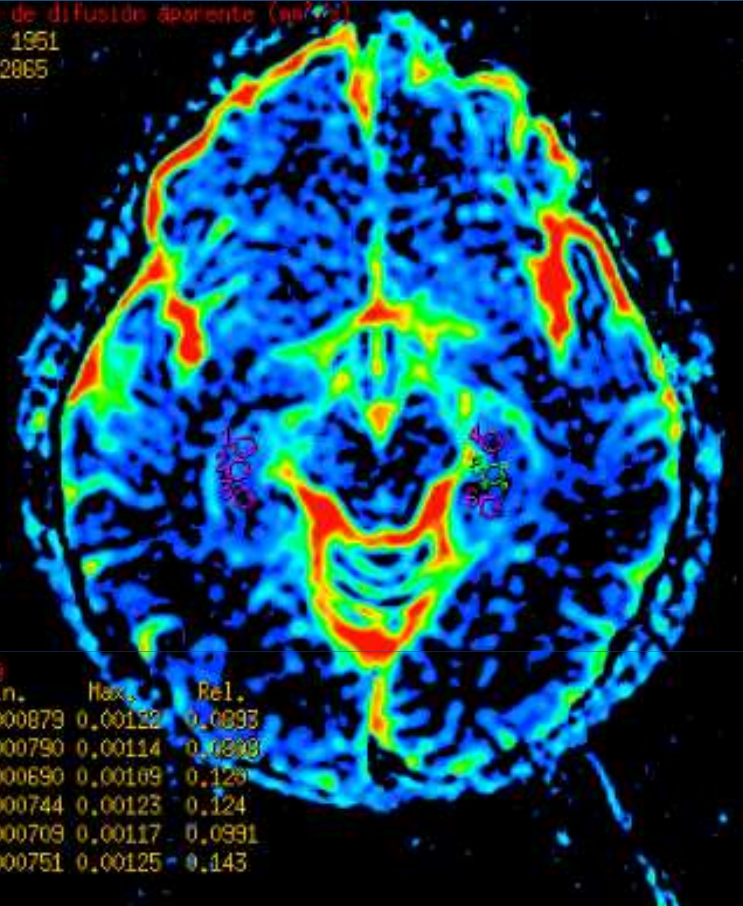
Del grupo de pacientes normales, el valor máximo obtenido fue de $0.0014\text{mm}^2/\text{seg}$ y en el grupo con trastornos cognitivos a partir de $0.0018\text{mm}^2/\text{seg}$.

DoB: Dec 12 1951
Acc Num: 362865



ROI	mm ³	Avg.	Σ	Dev.
1	32	183,72	84	20,458
2	32	221,33	101	42,074
3	32	254,61	117	15,873
4	32	199,72	91	19,254
5	32	217,61	100	21,550
6	32	188,44	86	27,577

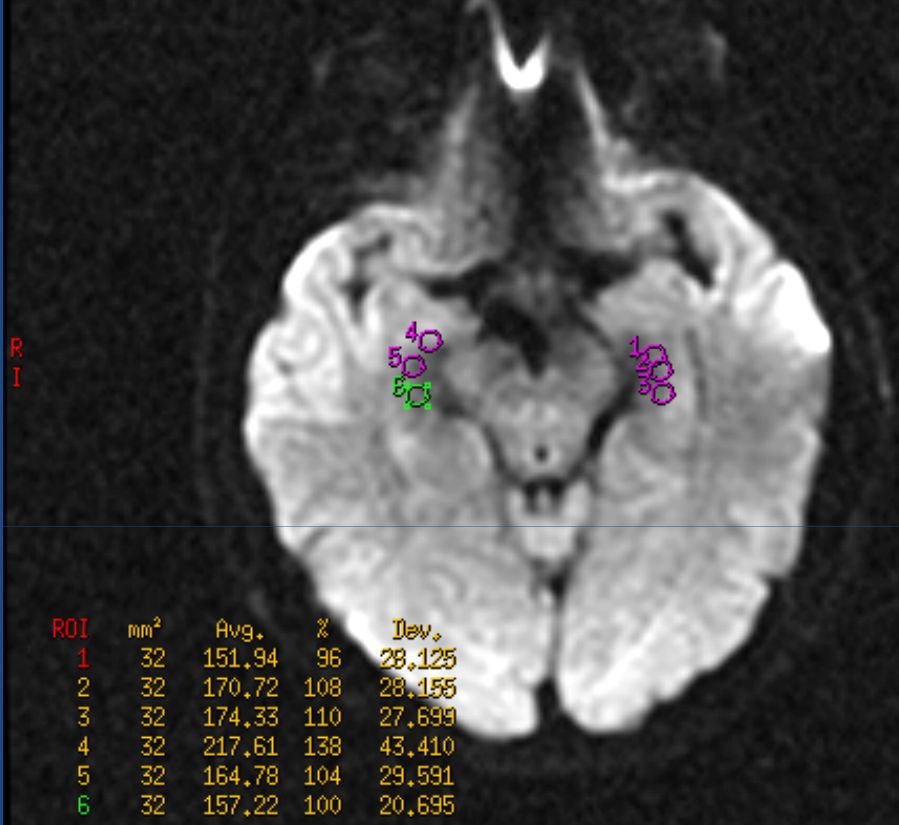
Coefficiente de difusión aparente (mm²/s)
DoB: Dec 12 1951
Acc Num: 362865



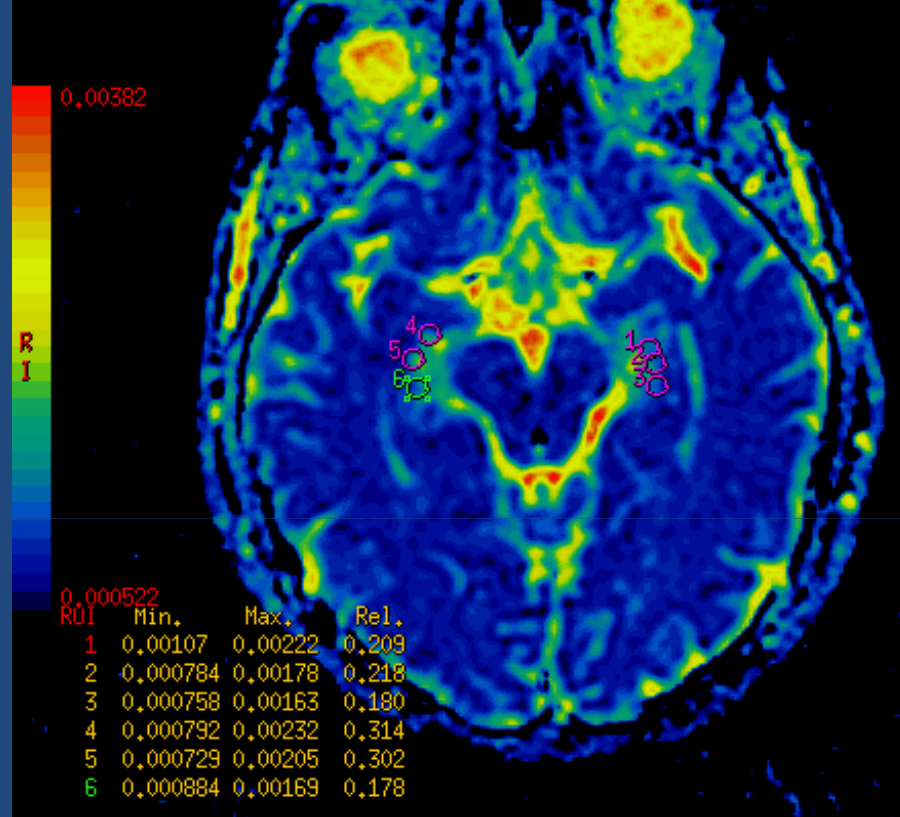
ROI	Min.	Max.	Rel.
1	0,000879	0,00122	0,0893
2	0,000790	0,00114	0,0808
3	0,000690	0,00109	0,128
4	0,000744	0,00123	0,124
5	0,000709	0,00117	0,0991
6	0,000751	0,00125	0,143

Paciente Femenino de 60 años
ADC Normal

DoB: April 01 1960
Acc Num: 374831



Coefficiente de difusión aparente (mm²/s)
DoB: April 01 1960
Acc Num: 374831



Paciente femenino de 52 años
ADC Patológico

CONCLUSIÓN

El grupo enfermo, mostró valores de ADC en hipocampos que superaron notoriamente los valores máximos del grupo sano, observándose una importante relación entre su análisis cuantitativo y la función cognitiva y de memoria. Por lo que podemos considerar al ADC un biomarcador fiable en el diagnóstico y control de los pacientes con deterioro cognitivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Diagnostic imaging, Anne G. Osborn, MD, Facr. 1era edic 2004.
- Coeficiente de difusión aparente cerebral: diferencia por edad, sexo, lateralidad y diferente valor b. Garcia santos, JM. 2008 Seram
- Difusión, mapa de coeficiente de difusión aparente y exponencial. Martinot. Carlos Cerema