

# Utilidad del ADC en diagnósticos diferenciales de lesiones mamarias en RM



Oyola Janeth, Linares Susana, Martínez de la Vega V.  
Hospital Universitario Quirón  
Madrid.

# Introducción

- El uso de la técnica de difusión y valor de ADC en RMN de mama son herramientas de ayuda para aclarar diagnósticos diferenciales de lesiones patológicas en las mama y evaluar la respuesta a tratamiento neoadyuvantes.

# Objetivos

- Conocer la utilidad del valor diagnóstico de la difusión y el valor de ADC en diferentes lesiones de la mama.

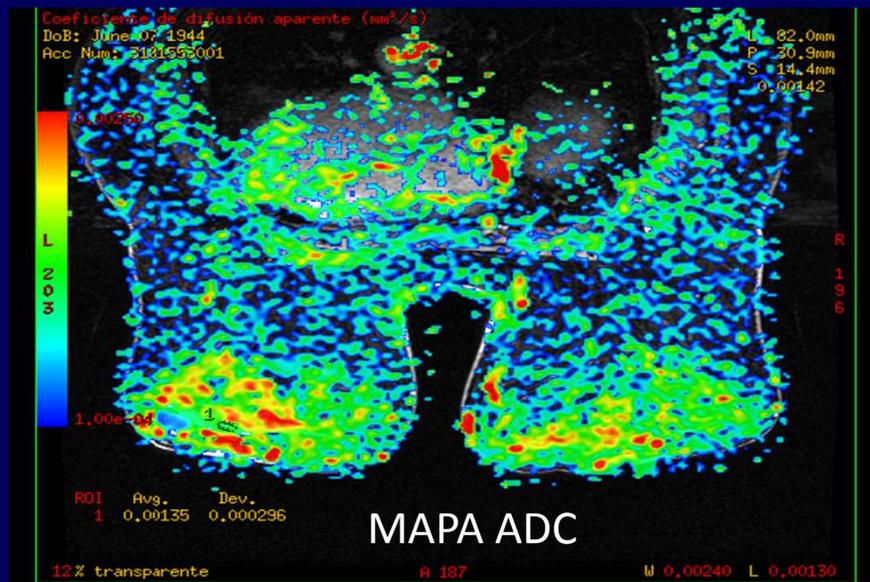
# La difusión

- Es una secuencia, que se adquiere en resonadores de 1,5T y 3,0 T, sin contraste iv.
- Se basa en el movimiento microscópico aleatorio de las moléculas de agua en respuesta a la energía térmica (movimiento Browniano) en los tejidos; el grado de restricción a la difusión es inversamente proporcional a la celularidad tisular y a la integridad de las membranas.

-

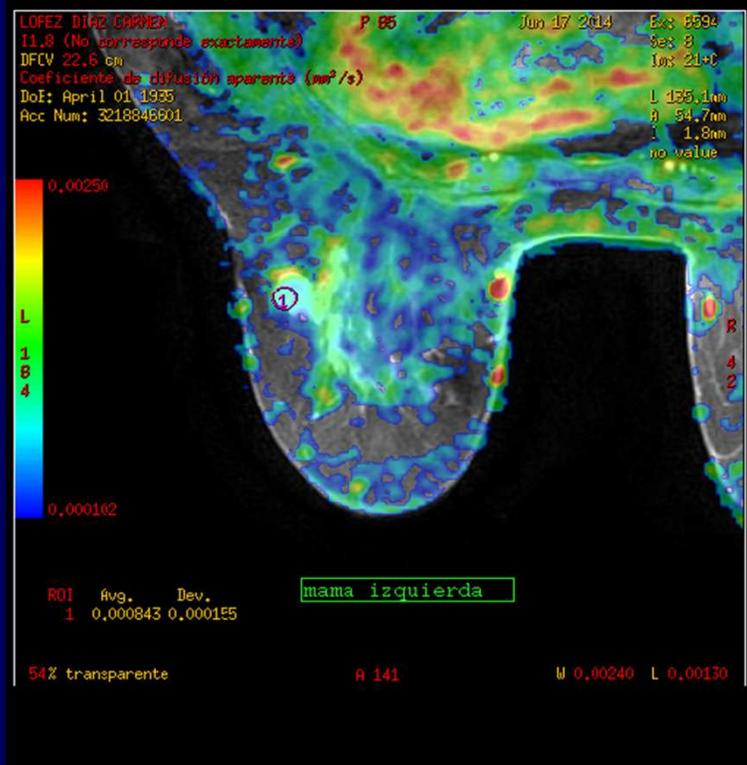
- Que podemos evaluar en forma cualitativa y cuantitativa.
- En DWI en mama se emplea dos valores b:0 y b:entre 1 y 700 s/mm<sup>2</sup>, que se cuantifica utilizando el coeficiente de difusión aparente (ADC), que mide el desplazamiento en unidad de tiempo (mm<sup>2</sup>/s)

- El sistema calcula el ADC para cada pixel de la imagen y lo muestra como un mapa paramétrico, en color o escala de grises.
- Manualmente, se dibuja un área de interés (ROÍ) sobre la imagen y se obtiene el valor de ADC para un determinado tejido; Se valoran lesiones mayores de 1 cm debido a la baja resolución espacial del mapa de ADC.



- la señal de difusión es inversa a la señal del mapa de ADC
- Para incrementar su eficacia deben combinarse con el análisis del estudio morfológico y dinámico obtenido con RM de las lesiones

## MAPA DE ADC



## FS T1 CON CTE

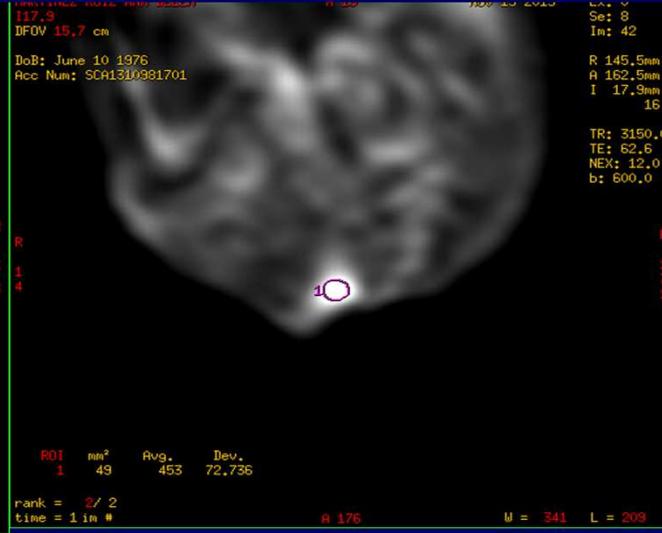


- Las áreas con difusión restringida, por alta celularidad, muestran valores de ADC bajos, ( $ADC < 1,32 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ . S=89% y E= 92%), en caso de cáncer.

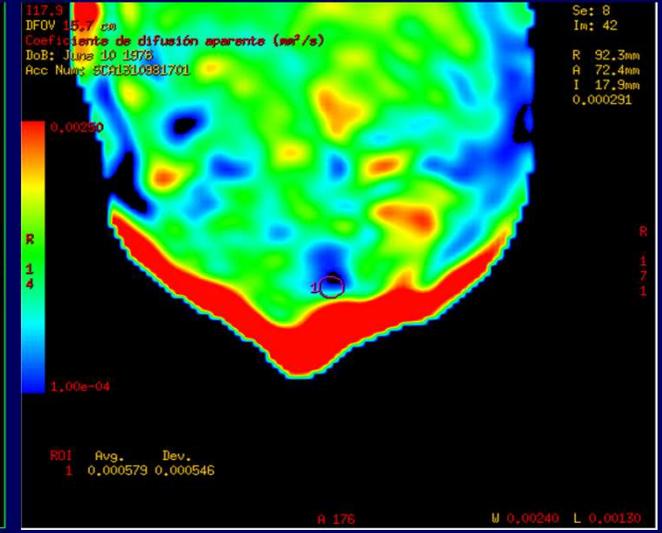
# ABSCESO



FS T1 CON CTE

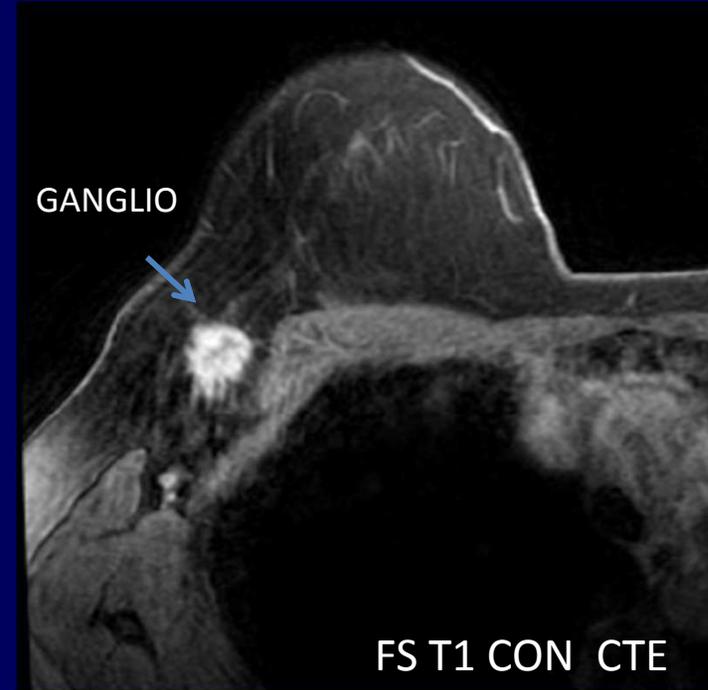
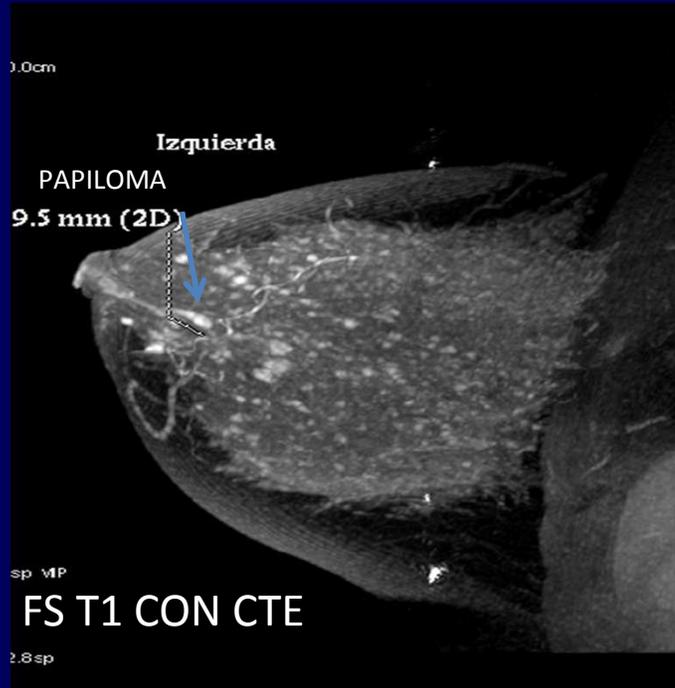


DIFUSION

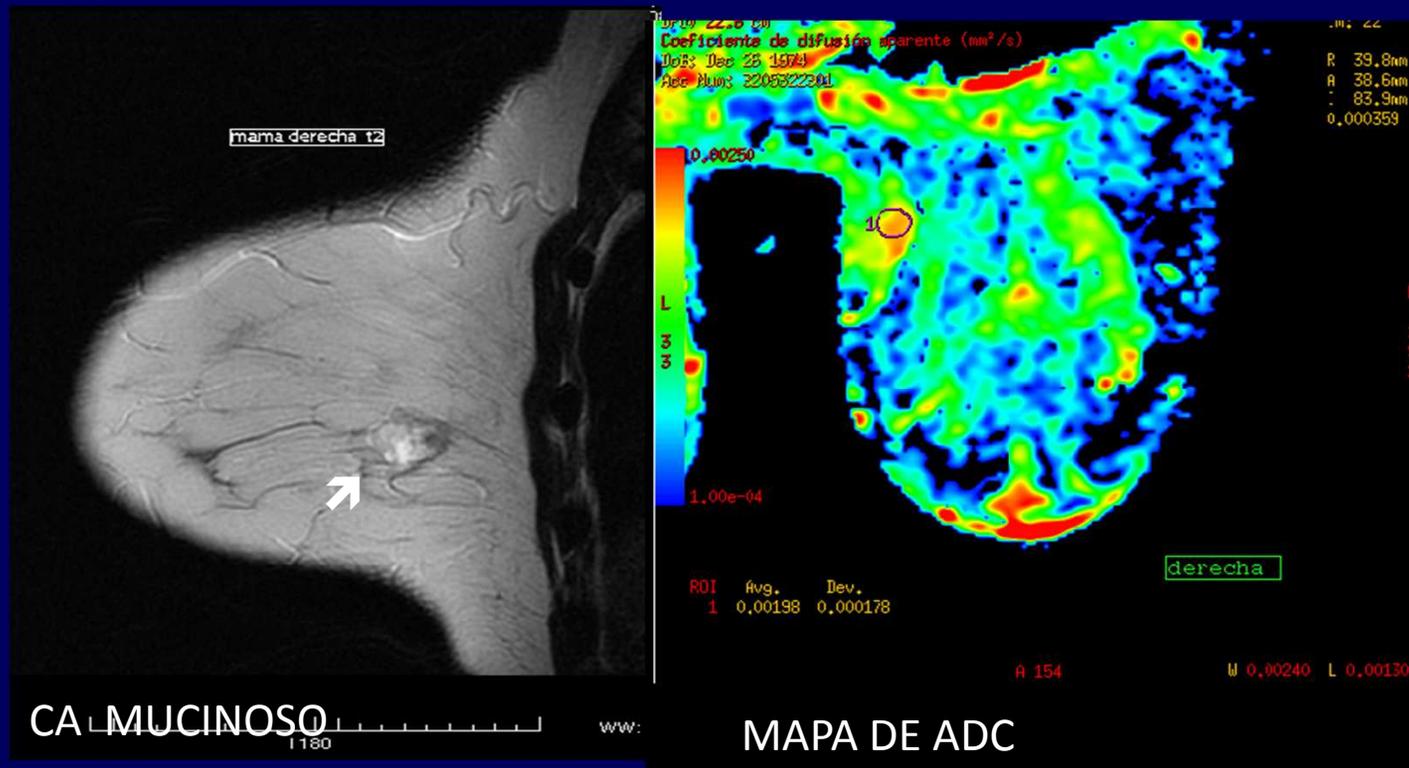


MAPA DE ADC

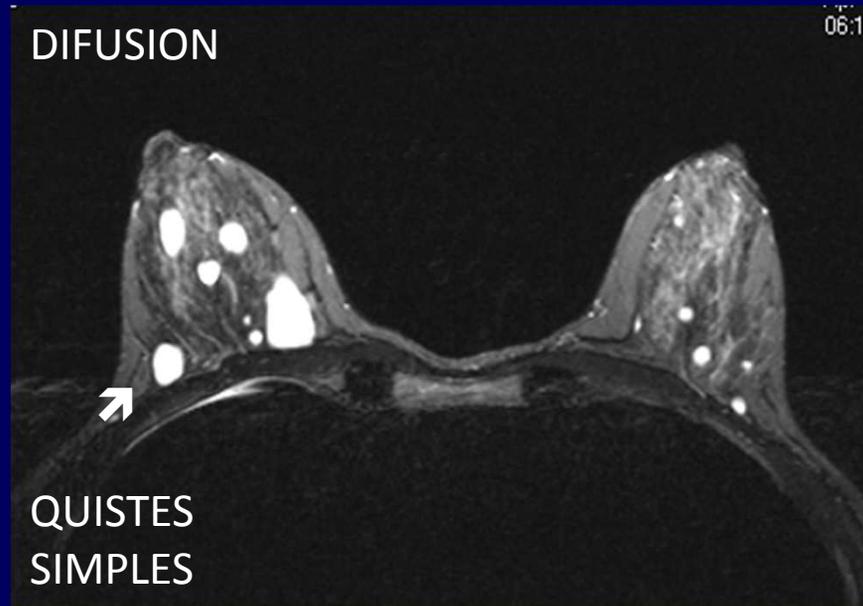
- Restricción en lesiones no celulares y con bajo valor de ADC es el caso de abscesos, quistes con contenido proteico o hemorrágico y hematomas.



- Restricción en lesiones benignas densamente celulares y con bajo valor de ADC los papilomas y ganglios linfáticos normales o reactivos.



- Ausencia de restricción, que muestran un valor alto de ADC son el carcinoma mucinoso de tipo puro, cáncer de mama con necrosis intratumoral y algunos carcinomas intraductales.



- Restricción en lesiones de mama no tumorales con valores de ADC altos en el caso de efecto del brillo en T2 como son los quistes y la silicona.

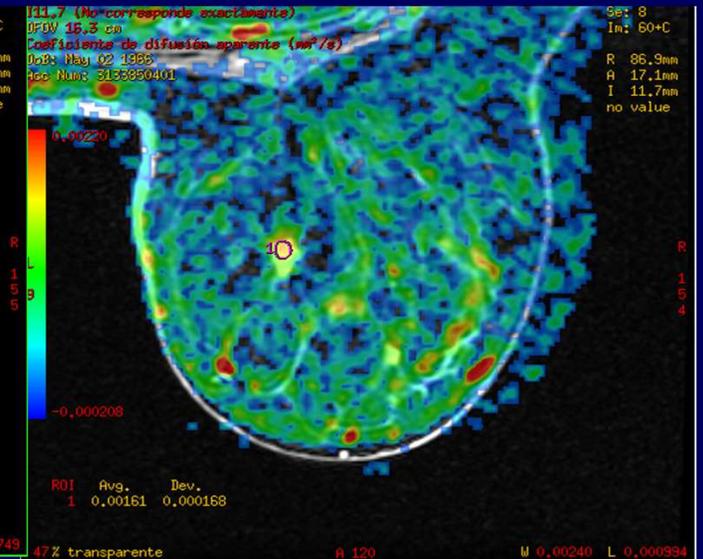
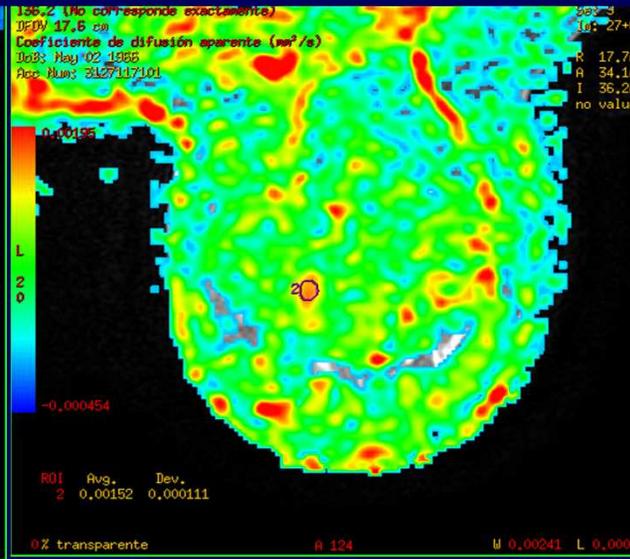
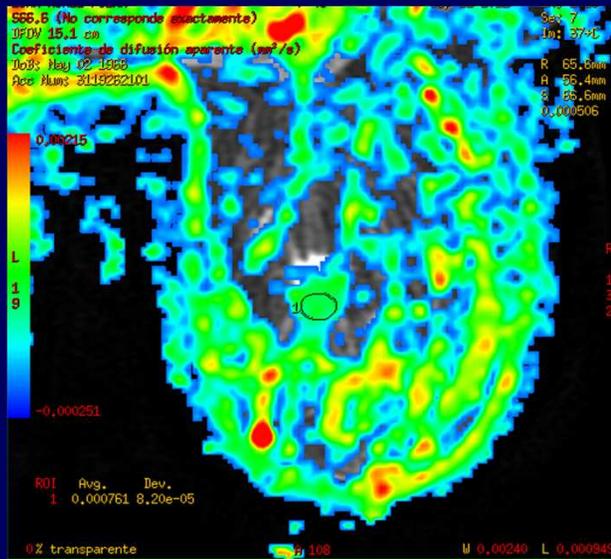
# EVALUAR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO NEOADYUVANTE POR RM EL TUMOR DISMINUYE DE TAMAÑO Y EL ADC AUMENTA DE VALOR

Septiembre 2010

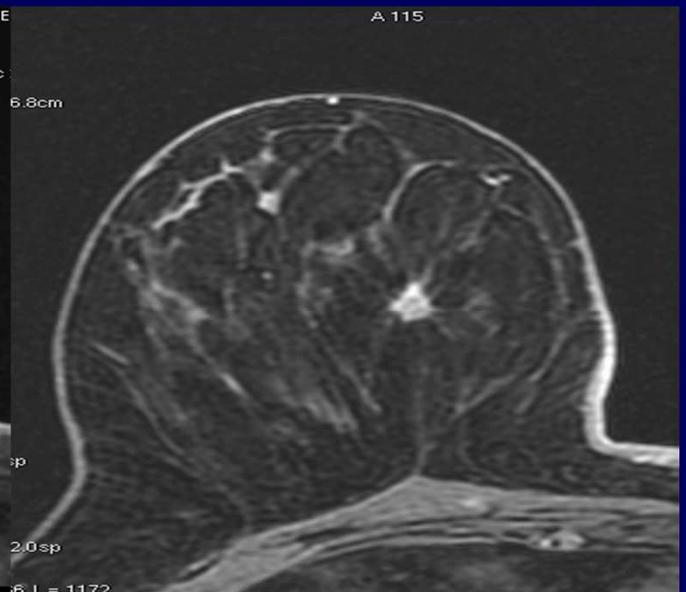
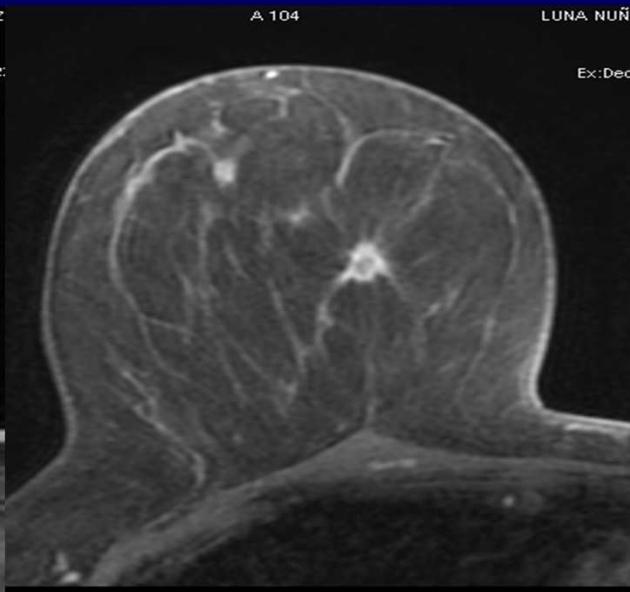
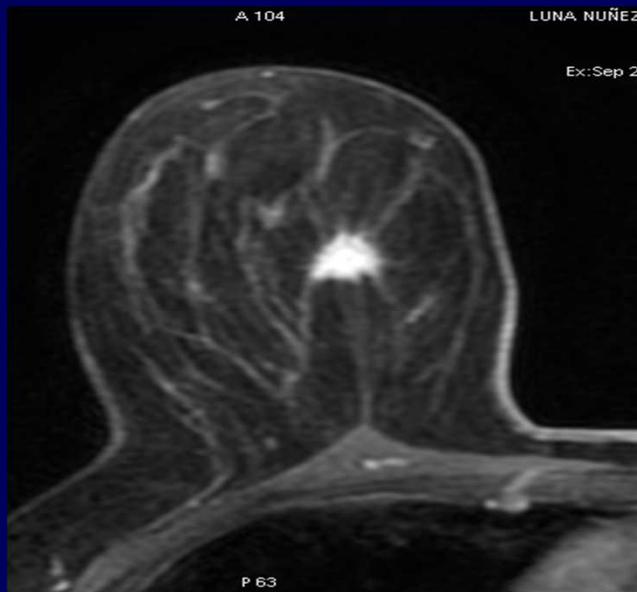
Diciembre 2010

Marzo 2011

M  
A  
P  
A  
D  
E  
A  
D  
C



F  
S  
T  
1  
C  
O  
N  
T  
E



# Conclusión

- el uso de ADC facilita la diferenciación entre procesos benignos y malignos como herramienta adicional de análisis de las lesiones mamarias.
-

# BIBLIOGRAFIA

- Woodhans Reiko et al, ADC mapping of benign and malignant breast tumors. Magnetic resonance in medical sciences,2005 vol4, N.1,p35-42
- Masamitsu et al, ADC of breast tumors. Magnetic resonance in medical sciences,2008 vol 7, N.1,p23-29
- Arantes Fernanda et al, Assessment of Breast Lesions With Diffusion-Weighted MRI: Comparing the Use of Different b Values. AJR 2009; 193:1030–1035
- Cai et al. Diagnostic assessment by dynamic contrast-enhanced and diffusion-weighted, Magnetic resonance in differentiation of breast lesions under different imaging protocols. BMC Cancer 2014, 14:366
- Rubesova et al, Quantitative Diffusion Imaging in Breast Cancer:A Clinical Prospective Study, Journal of Magnetic resonance imaging, 2006, 24:319–324
- Mi Jung Park, et al, The Role of Diffusion-Weighted Imaging and the Apparent Diffusion Coefficient(ADC) Values for Breast Tumors, Korean J Radiol 2007;8:390-396