



Detección temprana de daño biventricular y auricular izquierdo en pacientes con tratamiento con antraciclinas.

Rascón R, García R, Velázquez H, Almeida E, .
Hospital de Cardiología Siglo XXI IMSS.



Introducción

El cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en la mujer occidental y la principal causa de muerte por cáncer en la mujer en [Europa](#), [Estados Unidos](#), [Australia](#) y algunos países de América Latina.^[1] Las antraciclinas son la piedra angular para el tratamiento de cáncer de mama etapa inicial y avanzada, pero su uso está limitado por cardiotoxicidad aguda y crónica². Tanto en ensayos clínicos como en la práctica común, la fracción de eyección en reposo de ventrículo izquierdo y la fracción de acortamiento determinada por ecocardiografía son los parámetros clave utilizados para la detección del daño miocárdico inducido por fármacos³. El strain o deformación medida mediante 2D speckle tracking es una herramienta que permite valorar subclínicamente el deterioro de la función miocárdica antes que la FEVI⁴. Hasta el momento existe diferentes estudios que prueban la eficacia para determinar daño miocárdico temprano por antraciclinas.^{5-8,9} Existe poca evidencia del cambio de volumen auricular izquierdo como forma de daño por antraciclinas, un estudio con 42 pacientes demostró por método 2D un aumento significativo del inicio a los 3 y 6 meses (21.4 ± 6.2 vs. 26.2 ± 7.9 vs. 29.7 ± 8.8 ml/m², $p < 0.001$), siendo este el único trabajo al respecto¹⁰.

Objetivos:

Evaluar el Strain y Strain rate mediante 2D speckle tracking del ventrículo izquierdo y derecho, así como la medición del volumen en 3D de la aurícula izquierda, para detectar de manera temprana cambios en mujeres con Ca mama.

Métodos:

Se realizó estudio longitudinal, prospectivo y comparativo, incluyéndose pacientes de género femenino entre 18-89 años de edad con diagnóstico de Ca de mama reciente, sin tratamiento de quimioterapia previa. Para realización de ecocardiografía 2D, doppler y speckle tracking así como 3D volumen para revisión y análisis cada mes por los primeros tres meses de tratamiento. Para el análisis estadístico fue se utilizó ANOVA de medidas repetidas para la comparación de las medias, con prueba de Bonferroni como análisis *pos hoc*.

Bibliografía

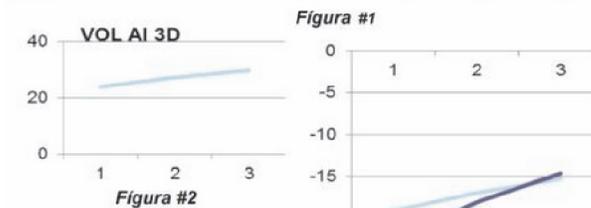
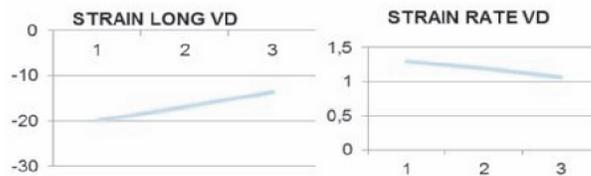
- Peralta M, et al. [Cáncer de Mama en Chile: Datos epidemiológicos-Se describen los análisis epidemiológicos del cáncer de mama en Chile y se relata la experiencia en el Hospital Clínico San Borja: Arriarán, destacando la mayor precocidad en el diagnóstico.](#) Rev. chil. obstet. ginecol. 2002; 67:439-45
- Van Dalen EC et al. [Different dosage schedules for reducing cardiotoxicity in cancer patients receiving anthracycline chemotherapy.](#) Cochrane Database of systematic reviews 2006, Issue Pasca J, et al. Toxicidad miocárdica por antraciclinas. Rev Fed Arg Cardiol 29: 319-325.
- Billingham ME, Masson JW, Bristow MR y col: [Anthracycline cardiomyopathy monitored by morphologic changes.](#) Cancer Treat Rep 197; 62: 865.
- Jurcut R, Wildiers H, Ganame J, D'hooge j, De Backer J, Denys H, et al. [Strain Rate Imaging Detects Early Cardiac Effects of Pegylated Liposomal Doxorubicin as Adjuvant Therapy in Elderly Patients with Breast Cancer.](#) JASECHO.2008; 10:1283-90.
- Neilan TG, Jassal DS, Perez-Sanz TM, Raheer MJ, Pradhan AD, Buys ES, et al. [Tissue Doppler imaging predicts left ventricular dysfunction and mortality in a murine model of cardiac injury.](#) Eur Heart J 2006;27:1868-75.
- Tassan-Mangina S, Codorean D, Metivier M, Costa B, Himberlin C, Jouannaud C, et al. [Tissue Doppler imaging and conventional echocardiography after anthracycline treatment in adults: early and late alterations of left ventricular function during a prospective study.](#) Eur J Echocardiogr 2006;7:141-6.
- Kapusta L, Thijssen JM, Groot-Loonen J, Antonius T, Mulder J, Daniels O. [Tissue Doppler imaging in detection of myocardial dysfunction in survivors of childhood cancer treated with anthracyclines.](#) Ultrasound MedBiol 2000;26:1099-108.
- Kapusta L, et al. [Tissue Doppler imaging in detection of myocardial dysfunction in survivors of cancer treated with anthracyclines.](#) Ultrasound in medicine and biology. 2000; 26:1099-1118.
- Lange SA, Ebner B, Wess A, Kögel M, Gajda M, et al. [Echocardiography signs of early cardiac impairment in patients with breast cancer and trastuzumab therapy.](#) Clin Res Cardiol. 2012 Jun;101(6):415-26.

Resultados

Durante el tiempo comprendido se evaluaron 140 pacientes quienes no se les había otorgado tratamiento con antraciclinas, se valoró la función diastólica del VI con relación de flujo transmital, relación E/E prima y strain rate. La función sistólica se valoró la FEVI, strain longitudinal, circunferencial y radial. En cuanto al ventrículo derecho se valoró el strain longitudinal de la pared libre, así como el TAPSE y la onda S tricuspídea. Los volúmenes auriculares se midieron por 3D volumen completo. Todas las pacientes siguieron el mismo esquema terapéutico (doxorubicina, azatriopina y 5FU). No se encontraron diferencias en cuanto a función diastólica en la relación E/A ($p 0.9$) y la relación E/E' ($p 0.06$). Sin embargo el strain rate tuvo significancia estadística ($p 0.001$). La función sistólica del VI no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la FEVI ($p 0.08$), pero si se encontraron en el strain longitudinal ($p 0.001$) y en el circunferencial ($p 0.001$) (Tabla 1). Así también se encontraron diferencias en el strain longitudinal de la pared libre del VD ($p 0.001$) y en el strain rate del VD ($p 0.001$), sin embargo el TAPSE ($p 0.058$) y la onda S tricuspídea ($p 0.9$) no mostraron diferencias (Tabla 1). En tanto a la aurícula izquierda se encontraron diferencias significativas en la medición de volúmenes tridimensionales ($p 0.001$) inicial 24 ± 2.1 ml/m² y a los tres meses 29 ± 2.6 ml/m² (Figura 1).

Tabla 1 Características

Ecocardiográficas.	Basal	3er mes.	p
(n=110)			
Rel E/A	1.09±0.25	1.09±0.27	0.9
E/E'	10.5±1.42	10.8±0.93	0.06
Strain long VD	-19.8±1.6	-13.6±1.7	<0.001
Strain rate VD	1.29±0.06	1.07±0.08	<0.001
TAPSE	20.8±0.6	20.8±0.082	0.58
Onda S tricuspídea	12.3±0.8	12.2±0.67	0.9
Strain longitudinal	-19.0±1.8	-14.1±3.65	<0.001
Strain Circunferencial	-22.6±2.05	-15.1±3.41	<0.001
Strain rate VI	1.2±0.06	0.98±0.14	<0.001
Volumen auricular izquierdo 3D	24±2.1	29.8±2.6	<0.001



Conclusiones

El estudio de la deformación ventricular izquierda y derecha es un parámetro más sensible y temprano para medir daño biventricular en pacientes con tratamiento de antraciclinas que las medidas convencionales. La medición de volúmenes 3D de la aurícula izquierda permite observar cambios estructurales ocasionados por el tratamiento oncológico.