

Artículo original

## Impacto del remodelado del anillo mitral tras el procedimiento MitraClip en la reducción de la insuficiencia mitral funcional

Francisco Hidalgo\*, Dolores Mesa, Martín Ruiz, Mónica Delgado, Sara Rodríguez, Laura Pardo, Manuel Pan, Amador López, Miguel A. Romero y José Suárez de Lezo

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

Historia del artículo:

Recibido el 10 de julio de 2015

Aceptado el 4 de febrero de 2016

Palabras clave:

Insuficiencia mitral

Anillo mitral

MitraClip

Ecocardiografía tridimensional

RESUMEN

**Introducción y objetivos:** El procedimiento de reparación mitral percutánea (MitraClip) parece reducir los diámetros del anillo mitral de pacientes con etiología funcional, pero no se ha demostrado la relación con la intensidad de la regurgitación. El objetivo es evaluar si el remodelado del anillo mitral tiene algún impacto en la reducción de la regurgitación mitral en pacientes con insuficiencia mitral funcional.

**Métodos:** Se incluyó a todos los pacientes con etiología funcional tratados con MitraClip en el centro hasta enero de 2015. Se les realizó ecocardiograma inmediatamente después de la colocación del dispositivo (equipo iE33, Philips). Los cambios en el anillo mitral se correlacionaron con la intensidad de la regurgitación mitral evaluada por el orificio regurgitante efectivo.

**Resultados:** Se incluyó a 23 pacientes (edad,  $65 \pm 14$  años; el 74% varones; fracción de eyección del ventrículo izquierdo,  $31 \pm 13\%$ ; presión sistólica de la arterial pulmonar,  $47 \pm 10$  mmHg). Tras el procedimiento, el orificio regurgitante disminuyó en  $0,30 \pm 0,04$  cm<sup>2</sup> ( $p < 0,0005$ ), desde un valor basal de  $0,49 \pm 0,9$  cm<sup>2</sup>. Se observó una reducción del diámetro anteroposterior de  $3,14 \pm 1,01$  mm ( $p < 0,0005$ ) desde un valor basal de  $28,27 \pm 4,9$  mm, sin cambios en el diámetro intercomisural ( $0,50 \pm 0,91$  frente a  $40,68 \pm 4,7$  mm;  $p = 0,26$ ). Se observó una relación significativa entre la reducción del diámetro anteroposterior y la reducción del orificio regurgitante ( $r = 0,49$ ;  $p = 0,020$ ).

**Conclusiones:** El dispositivo MitraClip produce una inmediata reducción del diámetro anteroposterior en pacientes con insuficiencia mitral funcional. Este remodelado podría relacionarse con la reducción de la regurgitación mitral.

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Effects of Mitral Annulus Remodeling Following MitraClip Procedure on Reduction of Functional Mitral Regurgitation

ABSTRACT

**Introduction and objectives:** The percutaneous mitral valve repair procedure (MitraClip) appears to reduce mitral annulus diameter in patients with functional mitral regurgitation, but the relationship between this and regurgitation severity has not been demonstrated. The aim of this study was to determine the effect of mitral annulus remodeling on the reduction of mitral regurgitation in patients with functional etiology.

**Methods:** The study included all patients with functional mitral regurgitation treated with MitraClip at our hospital until January 2015. Echocardiogram (iE33 model, Philips) was performed in all patients immediately after device positioning. Changes in the mitral annulus correlated with mitral regurgitation severity, as assessed using the effective regurgitant orifice area.

**Results:** The study included 23 patients (age,  $65 \pm 14$  years; 74% men; left ventricular ejection fraction,  $31\% \pm 13\%$ ; systolic pulmonary artery pressure,  $47 \pm 10$  mmHg). After the procedure, the regurgitant orifice area decreased by  $0.30$  cm<sup>2</sup>  $\pm$   $0.04$  cm<sup>2</sup> ( $P < .0005$ ), from a baseline of  $0.49$  cm<sup>2</sup>  $\pm$   $0.09$  cm<sup>2</sup>. Anteroposterior diameter decreased by  $3.14$  mm  $\pm$   $1.01$  mm ( $P < .0005$ ) from a baseline of  $28.27$  mm  $\pm$   $4.9$  mm, with no changes in the intercommissural diameter ( $0.50$  mm  $\pm$   $0.91$  mm vs  $40.68$  mm  $\pm$   $4.7$  mm;  $P = .26$ ). A significant association was seen between anteroposterior diameter reduction and regurgitant orifice area reduction ( $r = .49$ ;  $P = .020$ ).

**Conclusions:** In patients with functional mitral regurgitation, the MitraClip device produces an immediate reduction in the anteroposterior diameter. This remodeling may be related to the reduction in mitral regurgitation.

Full English text available from: [www.revespcardiol.org/en](http://www.revespcardiol.org/en)

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Keywords:

Mitral regurgitation

Mitral annulus

MitraClip

Three-dimensional echocardiography

\* Autor para correspondencia: Pl. del Fuero 15, 14150 San Sebastián de los Ballesteros, Córdoba, España.  
Correo electrónico: [fjh1.87@gmail.com](mailto:fjh1.87@gmail.com) (F. Hidalgo).

## Abreviaturas

IM: insuficiencia mitral  
ORE: orificio regurgitante efectivo

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia mitral (IM) de etiología funcional de grado más que leve tiene mal pronóstico a largo plazo<sup>1-4</sup>. Sin embargo, actualmente no se dispone de un tratamiento quirúrgico eficaz para ella, y hay indicación de abordaje quirúrgico solo para los pacientes con IM de grado al menos moderado que vayan a someterse a cirugía de revascularización coronaria u otro tipo de procedimiento cardíaco<sup>5,6</sup>. Recientemente se ha publicado un trabajo que no ha demostrado diferencias de morbimortalidad a 1 año entre la opción de cirugía de *bypass* junto con reparación de la valvulopatía mitral moderada y la opción de revascularización sola<sup>7</sup>.

El procedimiento de reparación mitral percutánea (MitraClip) es una novedosa técnica de implante percutáneo para el tratamiento de algunas causas de IM, basada en la técnica quirúrgica de Alfieri<sup>8,9</sup>. Sin embargo, existen estudios que han demostrado peores resultados de esta técnica quirúrgica cuando no va asociada a anuloplastia<sup>10</sup>, lo que podría hacer pensar que el procedimiento percutáneo se encuentra en teórica desventaja respecto al Alfieri quirúrgico por no acompañarse de una anuloplastia que reduzca el tamaño del anillo.

En este sentido, algunos autores han comunicado que se produce un remodelado en el anillo mitral tras la colocación del dispositivo en la IM de etiología funcional<sup>11</sup>. Sin embargo, hasta donde se sabe, ningún estudio ha conseguido demostrar que haya correlación entre la reducción del tamaño del anillo mitral tras el procedimiento de reparación mitral percutánea y la mejora en la reducción de la IM inmediatamente tras la suelta del dispositivo.

Por ello, el objetivo de este estudio es analizar los cambios en la geometría del anillo mitral que se producen inmediatamente tras el implante del dispositivo percutáneo, así como analizar si este posible remodelado tiene relación con la disminución de la regurgitación mitral en la IM de causa funcional.

## MÉTODOS

Estudio prospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes con IM funcional tratados con este dispositivo en el centro. A todos ellos se les realizó un estudio ecocardiográfico completo mediante ecocardiograma transtorácico y transesofágico bidimensional y tridimensional (3D) durante el procedimiento inmediatamente antes y después del implante (equipo iE 33, *software* QLAB v.7.0, Philips; Ámsterdam, Países Bajos).

La intensidad de la IM se cuantificó según los criterios de la guía europea actual<sup>5</sup>, y se estratificó en cuatro grados según los criterios EVEREST<sup>8,9</sup>, valorando el orificio regurgitante efectivo (ORE) como método semicuantitativo de elección y considerando significativa la regurgitación mitral<sup>12</sup>  $> 0,20 \text{ cm}^2$ .

Se consideró éxito del procedimiento que la regurgitación mitral inmediatamente tras la suelta del dispositivo evaluada mediante ecocardiografía transesofágica fuera de grado  $\leq$  II.

Para la adquisición de las imágenes 3D, se utilizó la sonda transesofágica X7-2t teniendo especial cuidado en la similitud de las condiciones hemodinámicas previas y posteriores al implante (presión arterial y frecuencia cardíaca) para valorar la regurgitación mitral; para ello se utilizaron fluidos y farmacoterapia cuando fue necesario.

Respecto al estudio del anillo mitral, un ecocardiografista experimentado adquirió las imágenes con la secuencia 3D magnificada (Zoom 3D, Philips), tras optimización del tamaño de la imagen, la ganancia, el rango dinámico y demás ajustes ecocardiográficos y con ayuda de monitorización electrocardiográfica. Las imágenes se obtuvieron en latido único, con un número mínimo de 9 volúmenes por segundo. Se obtuvieron al menos tres secuencias de los pacientes que se encontraban en ritmo sinusal y al menos cinco de los que se encontraban en fibrilación auricular. Estas imágenes se exportaron a una estación de trabajo provista de un *software* de análisis de la válvula mitral (QLAB v.7.0; Bothell, Estados Unidos). Se procedió a la reconstrucción de un modelo 3D de la válvula mitral en telesístole. Tras una óptima alineación en los tres planos del espacio, se obtuvo un eje largo que se consideró como diámetro intercomisural, así como un eje corto que se consideró como diámetro anteroposterior<sup>13,14</sup> (figura 1). Los datos finales obtenidos son un promedio de las diferentes secuencias adquiridas.

Además se analizó la variabilidad intraobservador e interobservadores tanto en el diámetro del anillo anteroposterior como en el diámetro intercomisural previos al implante del dispositivo percutáneo en todos los pacientes incluidos en el estudio (figura 2).

Para la valoración del ORE posimplante, se utilizó la suma de los ORE de los dos orificios regurgitantes<sup>15</sup>.

En el caso de pacientes a los que se implantó más de un dispositivo, el análisis tanto del anillo mitral como del grado de regurgitación mitral se realizó tras la suelta del segundo dispositivo. Dado que en estos pacientes el segundo clip suele colocarse junto al dispositivo anterior (al menos en esta serie), la regurgitación entre ambos dispositivos suele ser tan mínima que no crea un área de isovelocidad significativa que se pueda medir. Con estos pacientes, se procedió al análisis de los chorros de regurgitación lateral y medial a los dispositivos con la suma de estos, al igual que en los demás pacientes.

Este estudio se llevó a cabo respetando los principios de la Declaración de Helsinki. Lo aprobó el comité de ética local y los sujetos otorgaron su consentimiento informado para participar en él.

Respecto al análisis estadístico, las variables cualitativas se expresaron como número absoluto y porcentaje y las cuantitativas, como media  $\pm$  desviación estándar. Para la relación entre variables, se utilizó la prueba de la *t* de Student para datos apareados.

Para analizar la correlación entre la reducción de los diámetros anteroposterior e intercomisural con la reducción del grado de IM evaluada mediante el ORE, que es el objetivo principal del estudio, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson. Además, y para confirmar la consistencia de los hallazgos, se investigó la correlación entre la reducción de los diámetros expresados porcentualmente y la reducción del grado de IM; asimismo se repitieron los cálculos excluyendo los valores extremos. Finalmente, se calcularon los coeficientes de un modelo de regresión lineal simple del cambio del orificio regurgitante con respecto al cambio del diámetro anteroposterior. Se emplearon gráficos de Bland-Altman y el coeficiente de correlación intraclase para el análisis de la variabilidad intraobservador e interobservadores en todos los pacientes. En todos ellos se consideraron estadísticamente significativos valores de  $p < 0,05$ . Se utilizó el programa informático PASW v.18.

## RESULTADOS

Desde octubre de 2012 (fecha en la que se inició el implante de este dispositivo en el centro) hasta enero de 2015, en este centro se ha tratado mediante técnica percutánea a 29 pacientes con IM grave, de los que 23 presentaban etiología funcional y constituyen la muestra de este estudio.

Las características clínicas de los pacientes analizados se recogen en la tabla 1. La media de edad era  $65 \pm 13,87$  años y el

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5620946>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5620946>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)