


# Reparación borde a borde transcatéter de la válvula tricúspide: experiencia en un centro hospitalario de tercer nivel

Carlos del Toro Esperón(1), Alba Abril Molina(2), Isabel Lourdes Merino González(2), Carmen Federero Fernández(2), Lidia Rodero Barcos(1), Ángela Gabaldón Mestre(1), Ernesto Ruiz Pereira(1), Rosa M. Cardenal Piris(2), Agustín Guisado Rasco(2), Mónica Fernández Quero(2), Manuel Villa Gil-Ortega(2) y José Díaz Fernández(2) de (1)Unidad de Gestión Clínica de Cardiología y Cirugía Cardíaca y (2)Unidad de Gestión Clínica de Cardiología y Cirugía Cardíaca - Unidad de Hemodinámica. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla - España

Introducción: La reparación borde-a-borde transcatéter de la válvula tricúspide (T-TEER) ha demostrado seguridad y eficacia al reducir la severidad de la insuficiencia tricúspide (IT) y mejorar la calidad de vida en estudios controlados. Dada la complejidad anatómica y las comorbilidades de los candidatos resulta clave evaluar sus resultados en vida real, siendo nuestro objetivo describir la experiencia en un hospital de tercer nivel.

Métodos: Estudio descriptivo de pacientes sometidos a T-TEER en un hospital de tercer nivel en 2015-2024. Se estudiaron los cambios clínicos y ecocardiográficos postprocedimiento a 6-12 meses, así como las diferencias en el perfil basal de aquellos con resultados subóptimos.

Resultados: Se incluyeron 25 pacientes (mediana 74 años, 84,0% mujeres) de perfil comórbido incluyendo hipertensión arterial (52,0%), diabetes (32,0%), enfermedad renal crónica (KDIGO G3a o superior, 36,0%) y fibrilación auricular (88,0%). El 44,0% documentaba intervencionismo valvular previo, principalmente mitral; y sobre la válvula tricúspide en hasta 3 casos (2 anuloplastias, 1 T-TEER).

La IT fue predominantemente funcional (92,0%) y masiva/torrencial (88,0%), con frecuente hipertensión pulmonar (56,0%) y disfunción del ventrículo derecho (44,0%). El 56,0% partía de una clase funcional NYHA III-IV.

El éxito del implante fue del 100%. La mediana de estancia fue de 2 días y entre las complicaciones se notificaron 3 desprendimientos parciales (12,0%) que no interrumpieron el procedimiento, y 3 casos (12,0%) de hematoma en el acceso, requiriendo uno de ellos intervencionismo percutáneo.

En el seguimiento a 6-12 meses, la prevalencia de IT masiva/torrencial cayó al 12,0% ($p < 0,001$) y el 76,0% alcanzó una clase funcional NYHA I-II ($p < 0,001$). El NT-proBNP se redujo un promedio de 406 pg/mL ($p = 0,049$) y la prevalencia de edemas cayó al 24,0%. Los resultados subóptimos (IT residual más que moderada) se asociaron a disfunción del VD ($p=0,036$), VCI dilatada ($p=0,025$) y gap elevado ($p=0,090$) preprocedimiento. La mortalidad al año de causa cardíaca fue del 8.0%.

Conclusiones: Nuestros resultados en vida real sitúan al T-TEER como un procedimiento seguro que logra una reducción significativa y sostenida de la IT, asociando mejoría de clase funcional y parámetros de congestión. Los peores resultados se observaron en pacientes con disfunción del VD, gap elevado y congestión intravascular previos al procedimiento.

**PROCEDIMIENTO Y ESTANCIA HOSPITALARIA**

| VARIABLE | | | | | MUESTRA (n=25) |
|---|---|---|---|---|---|
| Éxito del implante | | | | | 25 (100,0%) |
| Dispositivo | MitraClip tricúspide (XT) | | | | 1 (4,0%) |
| | TriClip | *XTR* | | | 1 (4,0%) |
| | | *XTW* | | | 7 (28,0%) |
| | PASCAL | *Ace* | | | 16 (64,0%) |
| Nº dispositivos empleados | 1 | | | | 7 (28,0%) |
| | 2 | | | | 15 (60,0%) |
| | 3 | | | | 3 (12,0%) |
| Posición Clip 1 | Anteroseptal | | | | 21 (84,0%) |
| | Posteroseptal | | | | 4 (16,0%) |
| Posición Clip 2 | Anteroseptal | | | | 6 (24,0%) |
| | Posteroseptal | | | | 12 (48,0%) |
| Posición Clip 3 | Anteroseptal | | | | 2 (8,0%) |
| | Posteroseptal | | | | 1 (4,0%) |
| Acceso vascular | Femoral derecho | | | | 24 (96,0%) |
| | Femoral izquierdo | | | | 1 (4,0%) |
| Complicaciones intraprocedimiento | No | | | | 22 (88,0%) |
| | *Detachment* | *Parcial* | | | 3 (12,0%) |
| | | *Total* | | | 0 (0,0%) |
| Complicaciones posteriores relacionadas (técnicas) | No | | | | 22 (88,0%) |
| | Derrame pericárdico | *No precisó drenaje* | | | 1 (4,0%) |
| | | *Precisó drenaje* | | | 0 (0,0%) |
| | Ictus / AIT | | | | 0 (0,0%) |
| | Vascular / acceso | *Hemorragia / hematoma* | Controlada | | 2 (8,0%) |
| | | | Requiere CH / intervención | | |
| | | | | Percutáneo | 1 (4,0%) |
| | | *Pseudoaneurisma* | | | 0 (0,0%) |
| | | *Fístula arteriovenosa* | | | 0 (0,0%) |
| Complicaciones posteriores no técnicas | No | | | | 22 (88,0%) |
| | Fracaso renal agudo | | | | 2 (8,0%) |
| | Shock hemorrágico | | | | 1 (4,0%) |
| Cirugía cardiaca posterior | Cirugía tricúspide | | | | 1 (4,0%) |
| Éxitus en el ingreso | | | | | 1 (4,0%) |
| Tiempo de estancia | | | | | Mediana 2 días |
| Grado de severidad de IT postprocedimiento | No / Trivial | | | | 2 (8,0%) |
| | Ligera | | | | 10 (40,0%) |
| | Moderada | | | | 9 (36,0%) |
| | Severa | | | | 4 (16,0%) |
| Diferencia en grado de severidad de IT respecto al basal | Total | | | | Mediana -3 grados |
| | Si la basal es severa... | | | | Mediana -2 grados |
| | Si la basal es masiva... | | | | Mediana -2 grados |
| | Si la basal es torrencial... | | | | Mediana -4 grados |
| Gradiente medio transtricuspídeo ($G_{MED}$) postprocedimiento | | | | | Media 2,61 +/- 1,23 mmHg |
| **MEDICACIÓN AL ALTA** | | | | | |
| Ácido acetilsalicílico | | | | | 3 (12,0%) |
| Inhibidor del P2Y12 | | | | | 0 (0,0%) |
| Anticoagulación | No | | | | 2 (8,0%) |
| | Anticoagulación directa (ACOD) | | | | 14 (56,0%) |
| | Antivitamina K (AVK) | | | | 8 (32,0%) |
| | Heparina de bajo peso molecular (HBPM) | | | | 1 (4,0%) |
| Dosis diaria de furosemida basal (mg/día) | | | | | Mediana 80 mg/día |

**SEGUIMIENTO: BASAL vs RESULTADOS A 6-12 MESES**

| VARIABLE | | SEGUIMIENTO | BASAL | Significación |
|---|---|---|---|---|
| Grado IT a 6-12 meses | No / Trivial | 2 (8,0%) | 0 (0,0%) | < 0,001 |
| | Ligera | 2 (8,0%) | 0 (0,0%) | |
| | Moderada | 7 (28,0%) | 0 (0,0%) | |
| | Severa | 8 (32,0%) | 3 (12,0%) | |
| | Masiva | 2 (8,0%) | 11 (44,0%) | |
| | Torrencial | 1 (4,0%) | 11 (44,0%) | |
| Diferencia en grado IT a 6-12 meses vs postprocedimiento | | Mediana de 0 grados ($p_{25-75}$ 0 - 1 grados) | | |
| VC IT a 6-12 meses | | Media 0,56 +/- 0,24 cm | Media 1,19 +/- 0,43 cm | 0,013 |
| Diferencia en VC a 6-12 meses respecto a basal | | Media -0,50 +/- 0,37 cm | | [$IC_{95\%}$ 0,14; 0,84] |
| ORE IT a 6-12 meses | | Media 0,42 +/- 0,18 cm² | Media 0,79 +/- 0,33 cm² | 0,002 |
| Diferencia en ORE a 6-12 meses respecto a basal | | Media -0,25 +/- 0,15 cm² | | [$IC_{95\%}$ 0,12; 0,37] |
| VCI a 6-12 meses | Dilatada, colapso <50% | 6 (24,0%) | 15 (60,0%) | 0,003 |
| | Dilatada, colapso >50% | 3 (12,0%) | 4 (16,0%) | |
| | No dilatada, colapso <50% | 3 (12,0%) | 2 (8,0%) | |
| | No dilatada, colapso >50% | 10 (40,0%) | 4 (16,0%) | |
| NYHA a 6-12 meses | I | 4 (16,0%) | 0 (0,0%) | < 0,001 |
| | II | 15 (60,0%) | 11 (44,0%) | |
| | III | 3 (12,0%) | 13 (52,0%) | |
| | IV | 0 (0,0%) | 1 (4,0%) | |
| Diferencia en NYHA a 6-12 meses respecto a basal | | Mediana -1 ($p_{25-75}$ -1; 0) | | |
| Edemas a 6-12 meses | | 6 (24,0%) | 13 (52,0%) | 0,025 |
| Concentración de NT-proBNP a 6 meses | | Media 1710 +/- 989 pg/mL | Media 1949 +/- 1078 pg/mL | 0,049 |
| Diferencia en NT-proBNP a 6 meses respecto a basal | | Media -406 +/- 786 pg/mL | | [$IC_{95\%}$ 2,14; 811,27] |

**COMPARACIÓN: GRADO IT ≤ 2 (hasta moderado) vs > 2 (al menos severo) a 6-12 MESES**

| VARIABLE | | | Grado ≤ 2 (hasta moderado), n=11 | Grado > 2 (al menos severo), n=11 | Significación |
|---|---|---|---|---|---|
| *Gap* máximo | Total | | Media 5,8 +/- 1,8 mm | Media 7,6 +/- 1,3 mm | 0,090 |
| | < 7 mm | | 2 (50,0%) | 2 (28,6%) | |
| | ≥ 7 mm | | 2 (50,0%) | 5 (71,4%) | |
| VCI en estudio preprocedimiento | Dilatada, colapso <50% | | 4 (36,4%) | 10 (90,9%) | 0,025 |
| | Dilatada, colapso >50% | | 4 (36,4%) | 0 (0,0%) | |
| | No dilatada, colapso <50% | | 2 (18,2%) | 0 (0,0%) | |
| | No dilatada, colapso >50% | | 1 (9,1%) | 1 (9,1%) | |
| Concentración NT-proBNP basal | | | Media 1640 +/- 727 pg/mL | Media 2656 +/- 1327 pg/mL | 0,051 |
| Dispositivo | MitraClip tricúspide (XT) | | 0 (0,0%) | 1 (9,1%) | 0,076 |
| | TriClip | XTR | 0 (0,0%) | 1 (9,1%) | |
| | | XTW | 2 (18,2%) | 5 (45,5%) | |
| | PASCAL | Ace | 9 (81,8%) | 4 (36,4%) | |
| Grado de IT postprocedimiento | No / Trivial | | 2 (18,2%) | 0 (0,0%) | 0,045 |
| | Ligera | | 5 (45,5%) | 2 (18,2%) | |
| | Moderada | | 4 (36,4%) | 5 (45,5%) | |
| | Severa | | 0 (0,0%) | 4 (36,4%) | |

**Características basales de la muestra relacionadas con la insuficiencia tricúspide**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Mecanismo de la IT** | Degenerativa | | 1 (4,0%) |
| | Funcional | *Auricular* | 19 (76,0%) |
| | | *Ventricular* | 2 (8,0%) |
| | | *Auricular y ventricular* | 2 (8,0%) |
| **Grado de severidad de IT basal** | Masiva | | 11 (44,0%) |
| | Torrencial | | 11 (44,0%) |
| **Área de orificio regurgitante efectivo (ORE) basal** | | | Media 0,79 +/- 0,33 cm² |
| ***Gap* ≥ 7,0 mm** | | | 9 (36,0%) |
| **Volumen telediastólico del VI (VTDVI** | | | Media 43 +/- 16 mL/m² |
| **FEVI** | | | Media 57 +/- 6 % |
| **Disfunción del VD** | | | 11 (44,0%) |
| **Concentración de NT-proBNP basal** | | | Media 1949 +/- 1078 pg/mL |
| **Hipertensión pulmonar (HTP)** | | | 14 (56,0%) |
| **Presión media arteria pulmonar, PAPm (cateterismo derecho)** | | | Media 26 +/- 7 mmHg |
| **Insuficiencia mitral moderada** | | | 8 (32,0%) |
| **Valvulopatía aórtica** | Insuficiencia al menos moderada | | 3 (12,0%) |
| | Estenosis al menos moderada | | 0 (0,0%) |
| **Clase NYHA** | III | | 13 (52,0%) |
| | IV | | 1 (4,0%) |
| **Edemas periféricos** | | | 13 (52,0%) |