

## Resúmenes presentados al 32 Congreso de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología. Málaga, 22-24 de septiembre de 2021



Las comunicaciones de este artículo han sido revisadas por el Comité Científico de la Asociación de Cardiología Intervencionista y se publican respetando el criterio de los autores. REC Publications no es responsable de errores o discrepancias.

### Efectividad del balón farmacactivo en el tratamiento de la rama lateral de lesiones en bifurcación

José Valencia, Juan Miguel Ruiz-Nodar, Javier Pineda, Pascual Bordes, Marta Herrero-Brocal y Fernando Torres

Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España

**Introducción y objetivos:** El tratamiento de las lesiones en bifurcación sigue constituyendo un reto. Hay pocos datos acerca de la utilidad del balón farmacactivo (BFA) para el tratamiento de la rama lateral. Determinar la efectividad de dicho dispositivo en este escenario.

**Métodos:** Registro retrospectivo de todas las lesiones de este tipo tratadas con BFA en nuestra unidad desde 2018 hasta la actualidad. Seguimiento clínico de los pacientes con registro de incidencia de eventos adversos.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 31 lesiones en 30 pacientes. Características demográficas: 19,3% mujeres, 63,3% HTA, 83,3% dislipemia, 40% diabetes. Características de la lesión: localización CX-OM 19,3%, DA-diagonal 64,5%, TCI-Cx 6,4%, DP-TPL 9,7%. Medina 0-1-1 12,9%, 0-0-1 22,6%, 1-1-1 38,7%, 1-1-0 19,3%, 1-0-0 3,2%, 0-1-0 3,2%. Lesiones tipo RIS 41,9%. Características del procedimiento: acceso radial y French 6 100%, predilatación RL 83,9% y RP 54,8%, *stent* RP 61,3%, DEB RP 9,7%, técnica POT 32,2%, *kissing* final 41,9%, OCT/IVUS 6,4%, éxito procedimiento 100%, *bailout* 0%. Seguimiento: medio 10 meses (rango 29-1), muerte o trombosis lesional 0%, TVF/TVR un único caso 3,2% (a los 11 meses del procedimiento).

**Conclusiones:** El tratamiento con BFA de la rama lateral en lesiones bifurcadas seleccionadas es seguro y presenta una muy alta efectividad, con una tasa de éxito a largo plazo del 96,8% a pesar de tratarse de lesiones con alto nivel de complejidad. Se requerirían estudios muy amplios que permitieran comparar dicha estrategia con el abordaje conservador de la RL y determinar cuál es su tratamiento óptimo.

### Reserva fraccional de flujo con solución salina: una alternativa válida en el estudio de la fisiología coronaria

Elena Izaga Torralba<sup>1</sup>, Dolores Cañadas Pruaños<sup>1</sup>, Inmaculada Noval Morillas<sup>1</sup>, Fernando Rivero<sup>2</sup>, Josep Gómez Lara<sup>3</sup> y Alejandro Gutiérrez Barrios<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Unidad de Hemodinámica e Intervencionismo Cardíaco, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Unidad de Hemodinámica e Intervencionismo Cardíaco, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Unidad de Hemodinámica e Intervencionismo Cardíaco, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

**Introducción y objetivos:** Recientemente se ha validado un nuevo método para cuantificar el flujo coronario absoluto (FCA) según el principio de termodilución. Requiere la infusión continua intracoronaria de solución salina fisiológica (SSF) a temperatura ambiente a través de un catéter específico (Ray Flow) que induce hiperemia máxima a una velocidad de flujo  $\geq 15$  ml/min. Nuestro objetivo fue comparar los resultados en la reserva fraccional de flujo (RFF) obtenidos usando infusión de SSF intracoronaria (RFFsalina) frente a la RFF convencional con adenosina (RFFadenosina).

**Métodos:** Se incluyeron 118 pacientes con sospecha de enfermedad coronaria y se midieron RFFsalina y RFFadenosina. La infusión intracoronaria de SSF se ajustó a una velocidad de flujo media de  $18,9 \pm 1$  [18-20 ml/min] y la infusión intravenosa de adenosina se ajustó a una velocidad media de 165 [150-180  $\mu$ g/kg/min].

**Resultados:** Los valores medios de RFFsalina fueron  $0,89 \pm 0,07$  y los de RFFadenosina  $0,90 \pm 0,05$ ; la diferencia media entre ambos métodos fue  $0,03 \pm 0,03$ , que puede atribuirse al efecto del catéter Ray Flow. Las RFFadenosina y RFFsalina se dicotomizaron (punto de corte 0,8) y fueron concordantes. Usando el punto de corte de 0,75, la concordancia era más alta e indica isquemia con alta fiabilidad. Observamos una tendencia a mayor concordancia en la arteria descendente anterior y en vasos sin enfermedad.

**Conclusiones:** La técnica de termodilución mediante infusión continua de SSF es un método seguro y factible para cuantificar la RFF, evitando los efectos secundarios de la adenosina, por lo que podría ser una herramienta útil en el estudio fisiológico invasivo de la circulación coronaria.

### Efectividad de la anestesia tópica en crema en el cateterismo diagnóstico: ¿merece la pena?

Juan José Portero Portaz, Juan Gabriel Córdoba Soriano, Antonio Gutiérrez Díez, Arsenio Gallardo López, Driss Melehi El-Assali, Laura Expósito Calamardo, Raquel Ramos Martínez y Jesús María Jiménez Mazuecos

Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España

**Introducción y objetivos:** El acceso transradial en coronariografía está estandarizado y es el predominante en nuestro país, con una tasa de éxito cercana al 100%. El dolor de la punción y el espasmo radial pueden reducir la tasa de éxito. Presentamos los resultados de la utilización de crema anestésica tópica (AT) asociada a la anestesia subcutánea.

**Métodos:** Estudio controlado aleatorizado unicéntrico y doble ciego que compara la efectividad en la prevención del espasmo radial de diferentes vasodilatadores y de anestesia local-tópica durante la realización de cateterismo diagnóstico. Presentamos el subanálisis sobre la efectividad de la AT. Se incluyeron 125 pacientes consecutivos. Todos fueron aleatorizados antes del procedimiento a AT en crema tipo EMLA (prilocaína/lidocaína) o placebo. Se mantuvo el ciego para enfermería y operador. Se aplicó crema sobre ambas muñecas durante los 10 minutos previos a la punción radial. Todos recibieron la misma dosis de anestesia subcutánea. Se analizaron parámetros como dolor a la punción, comodidad durante el procedimiento, desarrollo de espasmo radial y comodidad tras el procedimiento, con cuestionarios cuantitativos.

**Resultados:** Recibieron AT 62 pacientes (49,6%) y placebo 63 (50,4%), sin diferencias entre grupos. No hubo diferencias en cuanto a dolor en la punción ( $p = 5,97$ ), comodidad del procedimiento ( $p = 6,6$ ) ni vendaje posterior ( $p = 2,75$ ). Tampoco hubo diferencias en espasmo radial ( $p = 0,22$ ). Como objetivos secundarios, no hubo diferencias en *cross-over* ( $p = 0,998$ ), reacción vasovagal ni dificultad en la punción por parte del operador ( $p = 4,48$ ).

**Conclusiones:** Con las limitaciones de nuestro trabajo, el uso de AT en crema no resulta efectivo y no debería recomendarse en el acceso radial.

## Análisis del impacto presupuestario de la incorporación del cangrelor para el tratamiento antiagregante en la intervención coronaria percutánea primaria en España, según comunidades autónomas

Irene Lizano-Díez<sup>1</sup>, Silvia Paz Ruíz<sup>2</sup>,  
Liliana Falkon Bleicher<sup>1</sup> y Arancha Real Díaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento Científico, Ferrer, Barcelona, España. <sup>2</sup>Medical Writing Department, SmartWorking4you, Castellón, España

**Introducción y objetivos:** El cangrelor es un inhibidor intravenoso del P2Y12 de acción directa, inicio inmediato (2 min) y efecto de corta duración. Está indicado para la reducción de acontecimientos cardiovasculares trombóticos en pacientes con enfermedad coronaria que se someten a intervención coronaria percutánea (ICP), que no han recibido un inhibidor oral de P2Y12 y en quienes no es posible o deseable el tratamiento oral con inhibidores de P2Y12. Se estimó el impacto económico de introducir el cangrelor en el *vademécum* de las farmacias hospitalarias de las comunidades autónomas (CC.AA.) para el tratamiento coadyuvante de pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST candidatos a ICP primaria.

**Métodos:** Modelo de impacto presupuestario basado en costes de eventos clínicos (trombóticos, hemorrágicos) y farmacológicos (inhibidores orales de P2Y12, inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa [IGP], cangrelor) en 2 escenarios, sin y con cangrelor, a 3 años. Se asumió que: a) las ICP primarias representan el 25% del total de las ICP; b) la población aumenta (2%) durante 3 años; c) el 80% recibe un inhibidor oral de P2Y12 (ticagrelor principalmente); d) el uso de IGP varía entre el 6,5% y el 6,3%; e) el uso de cangrelor aumenta cada año (1, 7 y 11%). Se realizó análisis de sensibilidad unidireccional.

**Resultados:** El mayor impacto presupuestario a 3 años se estima en Andalucía, Cataluña y Madrid (tabla 1). El cangrelor reduce el número de trombosis del *stent* y revascularizaciones por isquemia a 48 h, y aumenta ligeramente el número de eventos hemorrágicos menores, como cabe esperar para un antiagregante potente.

Tabla 1

Comunidad autónoma	Total, en 3 años	
	Población diana, n	Impacto económico, €
Andalucía	10.874	180.508
Aragón	1.490	24.320
Principado de Asturias	1.382	22.671
Illes Balears	1.070	17.678
Canarias	2.389	39.441
Cantabria	881	14.578
Castilla y León	3.864	64.352
Castilla-La Mancha	2.303	37.432
Cataluña	8.832	145.925
Comunitat Valenciana	5.812	95.654
Extremadura	1.448	23.797
Galicia	3.897	64.888
Comunidad de Madrid	7.645	126.282
Región de Murcia	1.929	31.789
Comunidad Foral de Navarra	768	12.647
País Vasco	3.027	49.801
La Rioja	3.434	58.220

**Conclusiones:** En los supuestos definidos, el cangrelor representa una opción eficaz y segura a un coste asumible por las CC.AA.

## Electrocardiograma de oclusión completa del tronco coronario: ¡activemos el código infarto!

Dolores Cañadas Pruaño, David García Molinero,  
Livia Gheorghe, Ricardo Zayas Rueda,  
Germán Calle Pérez y Alejandro Gutiérrez Barrios

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

**Introducción y objetivos:** La oclusión total aguda del tronco coronario izquierdo (ATOLMA) tiene una presentación catastrófica. Su detección electrocardiográfica (ECG) puede contribuir al diagnóstico y la perfusión precoz. Nuestro objetivo es describir las características del ECG y detectar su relación con la mortalidad hospitalaria en los ATOLMA.

**Métodos:** Los hallazgos del ECG al ingreso en 24 pacientes del registro multicéntrico ATOLMA se compararon con los ECG de 15 pacientes con oclusión subtotal aguda del tronco izquierdo (ASOLMA) y de 15 pacientes con oclusión aguda de la arteria descendente anterior proximal (ADAP-IAMCEST).

**Resultados:** Se identificó un patrón ECG particular: desviación del eje izquierdo ( $-61,17 \pm 9$  grados), prolongación del intervalo QTc ( $465 \pm 19$  ms), prolongación del QRS ( $136 \pm 12$  ms), elevación del segmento ST en aVL ( $1,88 \pm 0,65$  mm), ausencia de elevación del segmento ST en V1 ( $0,0 \pm 0,6$  mm) y QRS fragmentado (62,5%). El análisis multivariado encontró que las características independientes para distinguir ATOLMA de ASOLMA fueron la elevación del segmento ST en aVL [odds ratio [OR]: 5,6; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 1,5-21;  $p = 0,01$ ] y la ausencia de elevación del

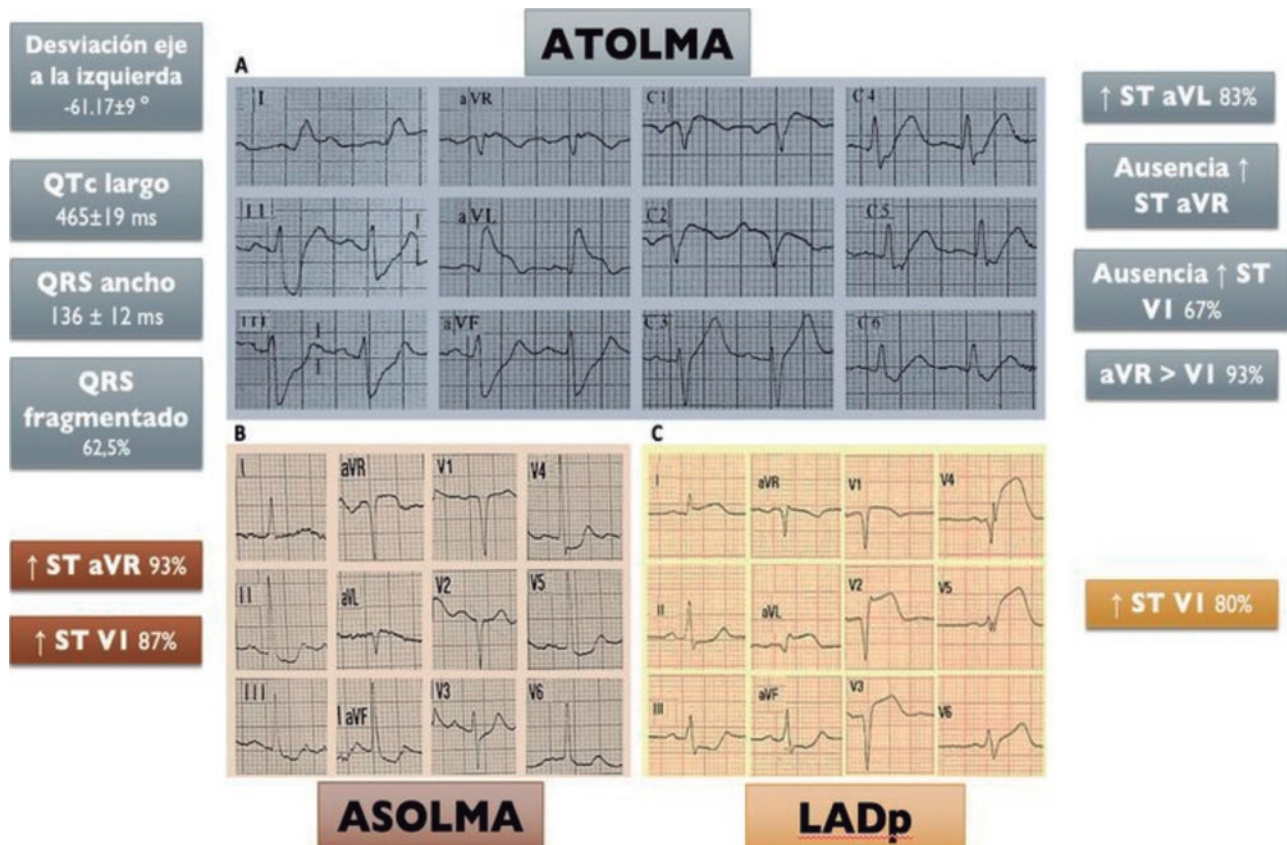


Figura 1.

segmento ST en V1 (OR: 27; IC95%, 1,4-52;  $p = 0,01$ ); y de ADAP-IAMCEST fue la anchura del QRS (OR: 1,1; IC95%, 1,02-1,2;  $p = 0,02$ ). El QRS fragmentado fue el único predictor independiente de mortalidad hospitalaria en ATOLMA (OR: 0,125; IC95%, 0,01-0,81;  $p = 0,03$ ).

**Conclusiones:** La elevación del segmento ST en aVL, la ausencia de elevación del segmento ST en V1, la desviación del eje izquierdo y la prolongación del QRS y del intervalo QTc son predictores de ATOLMA. El QRS fragmentado predice la mortalidad hospitalaria en ATOLMA.

## Colaterales precoces como predictor de viabilidad en el infarto de miocardio evolucionado

Dolores Cañadas Pruaño<sup>1</sup>, William Delgado Nava<sup>1</sup>, Miguel Alba Sánchez<sup>2</sup>, Enrique Díaz Retamino<sup>2</sup>, Sergio Gamaza Chulían<sup>2</sup>, Livia Gheorghe<sup>1</sup>, Ricardo Zayas Rueda<sup>1</sup>, Germán Calle Pérez<sup>1</sup> y Alejandro Gutiérrez Barrios<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España.

<sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Jerez, Jerez de la Frontera, Cádiz, España

**Introducción y objetivos:** El papel de la circulación colateral (CC) en el infarto agudo de miocardio evolucionado (IAME) aún no se ha aclarado. El objetivo de nuestro estudio es determinar si se relaciona con la viabilidad.

**Métodos:** Estudio multicéntrico ambispectivo de cohortes. Entre 2008 y 2019 se incluyeron 167 pacientes con IAME > 24 h y oclusión trombótica (TIMI 0) de un vaso principal. La CC se clasificó de manera ciega por 2 cardiólogos según la clasificación RENTROP y se dicotomizó a CC pobre (PCC, grados RENTROP 0 y 1) y CC buena (BCC, grados RENTROP 2 y 3). Se hizo un ecocardiograma transtorácico (ETT) para valorar la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). La viabilidad se analizó mediante ETT, ETT de estrés, SPECT miocárdico o resonancia magnética cardíaca.

**Resultados:** De los 167 pacientes, el 54% tenía BCC y el 46% PCC. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos y se consiguió la revascularización con éxito en el 75%. El grupo BCC tenían mejor FEVI ( $54,2 \pm 9$  frente a  $47,9 \pm 12$ ;  $p < 0,01$ ) y menos trastornos graves de la contractilidad ( $16,4\%$  frente a  $41,4\%$ ;  $p < 0,01$ ). La viabilidad se confirmó en el 78,4% de los pacientes y fue mayor en el grupo BCC ( $88,7\%$  frente a  $64,3\%$ ;  $p < 0,01$ ). En el análisis multivariado, la BCC desarrollada precozmente resultó ser predictor independiente de viabilidad (*odds ratio*: 3,77; intervalo de confianza del 95%, 1,67-8,5;  $p = 0,001$ ). La concordancia interobservador para la categorización de la CC ( $k = 0,88$ ) fue excelente.

**Conclusiones:** En el IAM evolucionado, la presencia de buena circulación colateral desarrollada precozmente resultó ser un predictor independiente de viabilidad miocárdica del territorio ocluido.

**Tabla 1.** Características de ambos grupos

	Todos n = 167	BCC n = 91 (54%)	PCC n = 76 (46%)	p
Edad, años	6.22 ± 11.9	62.54 ± 11.6	61.77 ± 12.5	0.6
Varón, n (%)	134 (80.2)	78 (80.4)	56 (80)	1
Diabetes, n (%)	59 (35)	30 (31)	29 (41)	0.19
Dislipemia, n (%)	84 (50.3)	52 (53.6)	32 (45.7)	0.35
Tabaquismo, n (%)	105 (63)	62 (64)	43 (61.4)	0.75
IAM previo, n (%)	14 (8.5)	8 (8.5)	6 (8.6)	1
Tiempo de evolución, días ± DE	8.1 ± 8	7.7 ± 8.5	9.7 ± 8.5	0.4
Fibrinólisis, n (%)	12 (8.2)	6 (6.8)	6 (10.2)	0.5
Revascularización lesión culpable, n (%)	130 (77.8)	78 (80.4)	52 (74.3)	0.3
Revascularización completa, n (%)	118 (70.7)	70 (70.2)	48 (68.6)	0.7
FEVl (%), media ± DE	51.6 ± 11	54.2 ± 9	47.9 ± 12	<0.01
Viabilidad confirmada, n (%)	131 (78.4)	86 (88.7)	45 (64.3)	<0.01
Aquinesia/ Disquinesia, n (%)	45 (27%)	16 (16.4)	29 (41.4)	<0.01

BCC: Buena Circulación Colateral; PCC: Cobre Circulación Colateral.

## Novedades en radioprotección: efecto de la cabina Cathpax en la práctica real

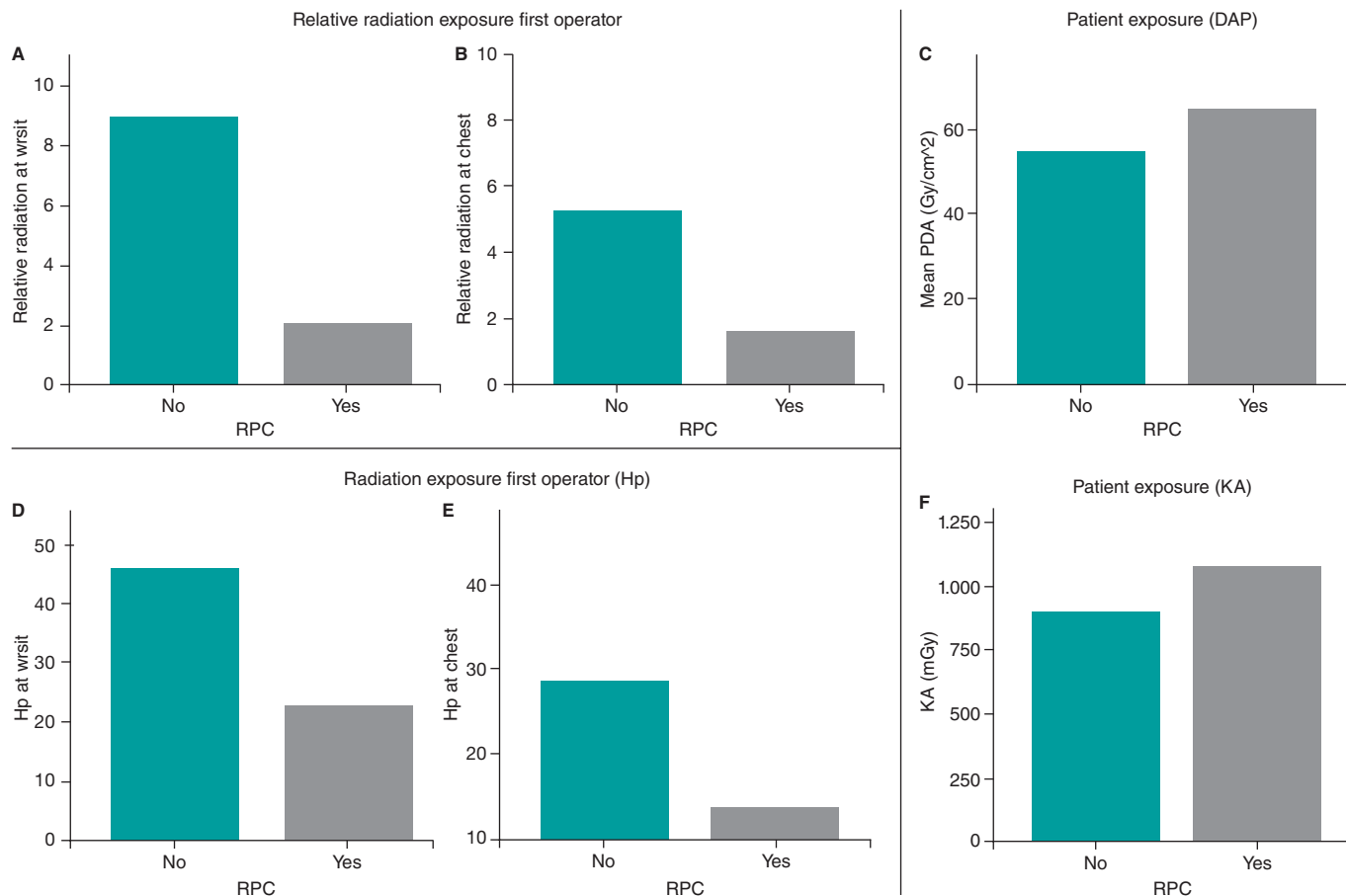
Dolores Cañadas Pruaño,  
Inmaculada Noval Morillas,  
Inara Alarcón de la Lastra, Livia Gheorghe,  
Ricardo Zayas Rueda, Germán Calle Pérez  
y Alejandro Gutiérrez Barrios

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

**Introducción y objetivos:** El uso de radiación ionizante en el laboratorio de hemodinámica tiene un impacto perjudicial sobre los pacientes y el personal médico. Los equipos tradicionales de protección radiológica solo son parcialmente eficaces. La cabina de protección radiológica Cathpax (RCP) es un novedoso equipo de radioprotección que ha demostrado reducir significativamente la exposición en intervenciones electrofisiológicas y neurorradiológicas. Nuestro objetivo fue analizar si la cabina Cathpax reduce la dosis de radiación durante los procedimientos de intervencionismo coronario e intervencionismo estructural cardiaco en la práctica real.

**Métodos:** Estudio prospectivo unicéntrico no aleatorizado en el que 119 procedimientos de intervencionismo coronario y estructural consecutivos se dividieron alternativamente en 2 grupos: grupo RCP (n = 59) y grupo no RCP (n = 60).

**Resultados:** No se observaron diferencias significativas en las características de los pacientes, las características de los procedimientos, el volumen medio de contraste, la medición de kerma en el aire (KA), el área de dosis-producto (PDA) ni el tiempo de fluoroscopia entre ambos grupos. En el grupo RCP, la exposición relativa



**Figura 1.**

a la radiación del primer operador se redujo un 78% en el tórax y un 70% en la muñeca. Este efecto fue constante durante diferentes tipos de procedimientos, incluidas intervenciones percutáneas complejas y procedimientos estructurales.

**Conclusiones:** Nuestro estudio demuestra, por primera vez, que la cabina Cathpax reduce de manera significativa y eficiente la exposición relativa a radiaciones ionizantes del operador durante diferentes tipos de procedimientos llevados a cabo en el laboratorio de hemodinámica, lo que confirma su utilidad en la práctica real.

## Angioplastia primaria de lesiones coronarias calcificadas mediante litotricia coronaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Héctor Cubero Gallego<sup>1</sup>, Nieves Gonzalo<sup>2</sup>, Helena Tizón Marcos<sup>1</sup>, Angela Mcinerney<sup>2</sup>, Marcos García Guimaraes<sup>1</sup>, Neus Salvatella<sup>1</sup> y Beatriz Vaquerizo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cardiología Intervencionista, Hospital del Mar, Barcelona, España. <sup>2</sup>Departamento de Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** La litotricia coronaria actúa fracturando la placa calcificada, lo que facilita la expansión y la aposición del *stent*. Este estudio muestra los resultados del procedimiento y el seguimiento a corto plazo del uso de litotricia coronaria en el contexto de la angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST.

**Métodos:** Registro prospectivo en el que se incluyeron 10 pacientes que presentaban una lesión calcificada culpable en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST y que fueron sometidos a litotricia coronaria durante la angioplastia primaria entre julio de 2019 y julio de 2020.

**Resultados:** La edad media fue de 69,2 ± 11,8 años; con hipertensión (70%) y dislipemia (60%). Todas las lesiones coronarias calcificadas (tipo B/C) se predilataron con un balón semidistensible. La litotricia coronaria se realizó en todos los casos una vez que el trombo macroscópico se había extraído con éxito mediante un catéter de tromboaspiración. Antes del balón de litotricia, se utilizó la técnica de aterectomía rotacional en 1 lesión y el balón de corte en 2 lesiones. La litotricia coronaria requirió el uso de 1 balón de litotricia (rango 1-2), con una aplicación media de 70 pulsos. Dos balones de litotricia se rompieron durante el tratamiento, sin producir ningún evento adverso. La litotricia coronaria se realizó con éxito en el 90% de los casos. No hubo complicaciones cardíacas periprocedimiento.

**Conclusiones:** La litotricia coronaria parece ser una técnica segura y eficaz para el tratamiento de la lesión calcificada culpable durante la angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST para la modificación del calcio en ausencia de tromboangiográfico, y una buena opción para lograr unas adecuadas expansión y aposición del *stent*.

## Letalidad asociada a eventos tromboembólicos y hemorrágicos en pacientes mayores de 75 años tras revascularización con *stents* farmacológicos. Registros SIERRA-75 (EPIC-05) y PACO-PCI (EPIC-15)

José María de la Torre Hernández<sup>1</sup>, Ramón López Palop<sup>2</sup>, José L. Ferreiro<sup>3</sup>, Jesús M. Jiménez Mazuecos<sup>4</sup>, Pilar Carrillo Sáez<sup>5</sup>,

Soledad Ojeda<sup>6</sup>, Alejandro Gutiérrez Barrios<sup>7</sup>, David Martí<sup>8</sup>, Pablo Avanzas<sup>9</sup>, Eduardo Pinar<sup>2</sup>, José A. Linares<sup>10</sup> y Armando Pérez de Prado<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia, España. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España. <sup>4</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Albacete, Albacete, España. <sup>5</sup>Servicio de Cardiología, Hospital San Juan de Alicante, Alicante, España. <sup>6</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España. <sup>7</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Puerta del Mar, Cádiz, España. <sup>8</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Gómez Ulla, Madrid, España. <sup>9</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Central de Asturias, Oviedo, España. <sup>10</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Lozano Blesa, Zaragoza, España. <sup>11</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de León, León, España

**Introducción y objetivos:** El tratamiento antitrombótico tras la intervención coronaria percutánea (pos-ICP) en mayores de 75 años se asocia a un complejo equilibrio entre protección tromboembólica e inducción de hemorragias. En este estudio se evalúa la letalidad asociada a estos 2 tipos de eventos.

**Métodos:** Análisis sobre una cohorte de pacientes mayores de 75 años sometidos a ICP con *stents* farmacológicos. Se analizó a los pacientes que mostraron eventos mayores tromboembólicos (infarto o ictus) y hemorrágicos (hemorragia mayor según criterios de la International Society on Thrombosis and Haemostasis) en seguimiento a 12 meses, y se evaluó su supervivencia a los 30 días.

**Resultados:** Se evaluó a un total de 2.121 pacientes. En el primer año post-ICP, 92 (4,3%) pacientes sufrieron un evento tromboembólico tras una mediana de 80 (rango intercuartílico 6-198) días post-ICP. Por otra parte, 178 (8,4%) presentaron una hemorragia mayor ( $p < 0,001$  respecto los tromboembólicos), tras una mediana de 108 (34-208) días post-ICP. En los 30 días posteriores a un evento tromboembólico, la incidencia de muerte fue del 10,3% y la de muerte o hemorragia mayor del 18,4%. En los 30 días posteriores a una hemorragia mayor, la incidencia de muerte fue del 12,7% ( $p = 0,5$ ) y la de muerte o evento tromboembólico del 14,5% ( $p = 0,4$ ).

**Conclusiones:** En pacientes mayores de 75 años, durante el año posterior a la ICP, la incidencia y la cronología de eventos tromboembólicos y hemorrágicos mayores difiere, con una significativa mayor incidencia de hemorragias, que a su vez son más tardías. La letalidad al mes tras estos eventos tromboembólicos y hemorrágicos resultó comparablemente elevada.

## Aplicación prospectiva de un protocolo antitrombótico ajustado a riesgo isquémico/hemorrágico en pacientes mayores de 75 años tratados con *stents* liberadores de everolimus. Registro SIERRA-75 (EPIC-05)

José María de la Torre Hernández<sup>1</sup>, Ramón López Palop<sup>2</sup>, Jesús M. Jiménez Mazuecos<sup>3</sup>, Pilar Carrillo Sáez<sup>2</sup>, Alejandro Gutiérrez Barrios<sup>4</sup>, Eduardo Pinar<sup>5</sup>, Belén Cid<sup>6</sup>, Luis Fernández<sup>7</sup>, Cristóbal Urbano<sup>8</sup>, Juan F. Oteo<sup>9</sup>, Víctor A. Jiménez Díaz<sup>10</sup> y Armando Pérez de Prado<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital San Juan, Alicante, España. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>4</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España. <sup>5</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España. <sup>6</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Santiago

de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España. <sup>7</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Cruces, Bilbao, España. <sup>8</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Regional de Málaga, Málaga, España. <sup>9</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Puerta de Hierro, Madrid, España. <sup>10</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, Pontevedra, España. <sup>11</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de León, León, España

**Introducción y objetivos:** En este estudio se evalúa la aplicación de estrategias antitrombóticas guiadas por estimación de riesgos hemorrágico e isquémico en pacientes ancianos revascularizados con stents liberadores de everolimus (SLE) de última generación.

**Métodos:** Estudio prospectivo, en 42 centros de España y Portugal, con pacientes mayores de 75 años revascularizados con SLE y tratamiento antitrombótico guiado por protocolo basado en presentación clínica, complejidad de ICP y puntuación PRECISE DAPT. El objetivo primario de seguridad fue el compuesto por muerte de causa cardíaca, infarto de miocardio y trombosis del stent, y el de eficacia fue la revascularización de la lesión tratada. El grupo de control fue un grupo emparejado por índice de propensión de tratamiento, tratado con otros stents liberadores de fármaco actuales y tratamiento antitrombótico, a libre criterio de cada cardiólogo.

**Resultados:** Se incluyeron 1.064 pacientes, el 36,6% mujeres, el 72% con síndrome coronario agudo y el 53,6% con ICP compleja. El objetivo primario de seguridad fue del 6,2% y el de eficacia del 1,5%. Hubo sangrado BARC 2-5 en el 7,8% y trombosis del stent en el 1,3%. No se observaron trombosis del stent en el subgrupo con 1-3 meses de duración del tratamiento antiagregante plaquetario doble. La comparación entre los grupos emparejados (n = 686 cada uno) mostró que el sangrado BARC 2-5 fue significativamente menor en el grupo SIERRA-75 (7,4% frente a 10,2%, p = 0,04), así como la combinación neta de eventos adversos cardiovasculares mayores y sangrados (14,3% frente a 18,5%, p = 0,02).

**Conclusiones:** En la población anciana, el uso de un régimen antitrombótico ajustado al riesgo isquémico/hemorrágico en pacientes tratados con un SLE de última generación parece asociarse con un mejor pronóstico.

## Comparación del tratamiento de lesiones coronarias bifurcadas complejas mediante técnica de mini-crush stenting tras un seguimiento prolongado en pacientes diabéticos

Alfonso Morón Alguacil<sup>1</sup>, Ignacio Sánchez Pérez<sup>2</sup>, Ariana González García<sup>2</sup>, Ricardo Concepción Suárez<sup>2</sup>, Alfonso Freitas Esteves<sup>2</sup>, Jorge Martínez Del Río<sup>1</sup>, Martín Negreira Caamaño<sup>1</sup>, Manuel Muñoz García<sup>1</sup>, Daniel Águila Gordo<sup>1</sup>, Cristina Mateo Gómez<sup>1</sup>, Raquel Frías García<sup>1</sup> y Fernando Lozano Ruiz-Poveda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España. <sup>2</sup>Sección de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

**Introducción y objetivos:** Los pacientes diabéticos presentan una enfermedad coronaria más agresiva y con peores resultados tras el intervencionismo coronario percutáneo (ICP), especialmente en escenarios complejos. En la actualidad, el beneficio de las técnicas de doble stent en el tratamiento de bifurcaciones complejas es controvertido. Comparamos la eficacia y la seguridad a largo plazo del ICP en lesiones bifurcadas con la técnica de mini-crush en pacientes diabéticos y no diabéticos.

**Métodos:** Se incluyeron prospectivamente 152 pacientes (69 ± 13 años, 70,3% hombres) con lesiones coronarias bifurcadas graves

complejas a los que se realizó ICP con técnica de mini-crush desde mayo de 2014 hasta mayo de 2020. Evaluamos la presencia de eventos cardíacos mayores (MACE): muerte de causa cardiovascular, infarto de miocardio no mortal (IM), revascularización de lesión tratada (RLT) y trombosis tras un seguimiento clínico prolongado (mediana de 37 meses).

**Resultados:** El 38,8% de los pacientes eran diabéticos. No se observaron diferencias significativas en las características basales ni en el procedimiento entre ambos grupos (tabla 1). No hubo diferencias en la complejidad media según la escala Syntax (29,7 ± 11,3 en diabéticos frente a 30,4 ± 14,4 en no diabéticos; p = 0,293). La bifurcación con más frecuencia afectada en ambos grupos fue el TCI. No encontramos diferencias significativas en la incidencia de MACE ni en ninguno de sus componentes por separado. La tasa de seguimiento angiográfico fue del 13,2%.

**Conclusiones:** El ICP en bifurcaciones complejas con técnica de mini-crush en pacientes diabéticos presenta resultados favorables, en baja tasa de eventos y escasa necesidad de revascularización en el seguimiento a largo plazo, comparables a las de los no diabéticos.

Tabla 1.

	No DM (n = 93)	DM (n = 59)	p (sig)
<i>Características basales</i>			
HTA	65 (69,9%)	49 (83,1%)	0,07
Dislipemia	41 (44,1%)	35 (59,3%)	0,07
Fumador	50 (53,8%)	23 (39%)	0,08
FEV1 media (%)	51,96 ± 12,7	50,67 ± 13,4	0,449
<i>Inhibidor P2Y12 pretratamiento</i>			
Clopidogrel	79 (84,9%)	52 (88,1%)	0,607
Prasugrel	1 (1,1%)	2 (3,4%)	
Ticagrelor	5 (5,4%)	2 (3,4%)	
<i>Vaso principal bifurcación</i>			
TCI	37 (39,8%)	31 (52,5%)	0,469
DA	38 (40,9%)	19 (32,2%)	
Cx	10 (10,8%)	5 (8,5%)	
<i>Rama lateral bifurcación</i>			
Cx	35 (38,5%)	31 (53,4%)	0,436
Diagonal	38 (41,8%)	19 (32,8%)	
Ramo mediano	5 (5,5%)	1 (1,7%)	
<i>Predilatación rama principal</i>			
No	3 (3,2%)	3 (5,1%)	0,379
Balón convencional o no compliant	90 (96,8%)	55 (93,1%)	
<i>Tipo stent vaso principal</i>			
Everolimus	4 (4,3%)	4 (6,8%)	0,138
Zotarolimus	58 (62,4%)	42 (71,2%)	
Sirolimus	29 (31,2%)	10 (16,9%)	
Diámetro ≤ 2,5 mm	5 (5,4%)	9 (15,3%)	0,092
Longitud > 30 mm	44 (47,3%)	20 (33,9%)	0,174

(Continúa)

Tabla 1. (Continuación)

	No DM (n = 93)	DM (n = 59)	p (sig)
<i>Tipo stent rama lateral</i>			
Everolimus	9 (9,8%)	4 (6,8%)	0,158
Zotarolimus	53 (57,6%)	41 (69,5%)	
Sirolimus	29 (31,5%)	12 (20,3%)	
Diámetro ≤ 2,5 mm	45 (48,4%)	29 (49,2%)	0,525
Longitud > 30 mm	20 (21,5%)	12 (20,3%)	0,092
<i>Finalización con Kissing balloon</i>			
No	10 (10,8%)	8 (13,6%)	0,868
Balón convencional	69 (74,2%)	43 (72,9%)	
Balón no compliante	5 (5,4%)	4 (6,8%)	
MACE	9 (9,7%)	10 (16,9%)	0,186
IAM por lesión diana	3 (3,2%)	4 (6,8%)	
Revascularización lesión tratada	3 (3,2%)	1 (1,7%)	
Muerte cardiovascular	3 (3,2%)	5 (8,5%)	
Mortalidad global	11 (11,8%)	12 (20,3%)	0,269

## Resultados a medio plazo tras el uso de la técnica *mini-crush stenting* para el tratamiento de lesiones coronarias bifurcadas complejas en contexto de síndrome coronario agudo

Ignacio Sánchez Pérez<sup>1</sup>, Alfonso Morón Alguacil<sup>2</sup>, Fernando Lozano Ruiz-Poveda<sup>1</sup>, Ricardo Concepción Suárez<sup>1</sup>, Alfonso Freites Esteves<sup>1</sup>, Jorge Martínez Del Río<sup>2</sup>, Martín Negreira Caamaño<sup>2</sup>, Manuel Muñoz García<sup>2</sup>, Daniel Águila Gordo<sup>2</sup>, Cristina Mateo Gómez<sup>2</sup>, Pedro Pérez Díaz<sup>2</sup> y Ariana Gonzálvez García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sección de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

**Introducción y objetivos:** Se han publicado estudios acerca de la utilización de técnicas de doble *stent* en el ICP de lesiones coronarias bifurcadas, aunque su papel en el seno del síndrome coronario agudo es aún controvertido.

**Métodos:** Estudio observacional con 76 pacientes (70,1 años, 68,4% varones) con síndrome coronario agudo por lesiones coronarias bifurcadas graves complejas a los que se realizó ICP con técnica *mini-crush* desde marzo de 2014 hasta diciembre de 2020. Evaluamos la presencia de eventos cardíacos mayores (MACE): mortalidad cardiovascular, IAM por lesión diana y revascularización de lesión tratada, tras una mediana de seguimiento de 25 meses.

**Resultados:** El 72,4% eran hipertensos, el 46,1% fumadores, el 40,8% diabéticos y el 48,7% dislipémicos. El 94,7% recibieron pretratamiento con doble antiagregante (84,2% clopidogrel). La puntuación media en la escala Syntax fue de 29,4 ± 12,6. La bifurcación más

frecuentemente afectada fue la DA. Se realizó predilatación en el 97,4% de casos y en el 75% se finalizó con *kissing balloon*. El 98,7% de los *stents* implantados fueron farmacoactivos de segunda generación o posterior (el más usado en el vaso principal y la rama lateral fue de zotarolimus). Estaba disponible el seguimiento angiográfico en el 14,5%. La tasa global de MACE fue del 13,2%, la incidencia de muerte de causa cardiovascular del 2,6%, IAM del 5,3%, y revascularización de la lesión tratada guiada por la clínica del 5,2%.

**Conclusiones:** La técnica *mini-crush* para tratar lesiones coronarias bifurcadas complejas por síndrome coronario agudo muestra buenos resultados a medio plazo, con una baja incidencia de muerte de causa cardiovascular y de eventos relacionados con la lesión tratada.

## Experiencia en el tratamiento del infarto asociado a *shock* cardiogénico mediante dispositivo Impella en un hospital de segundo nivel

Manuel López Pérez<sup>1</sup>, Teresa Gil Jiménez<sup>1</sup>, María Eugenia Poyatos Aguilera<sup>2</sup>, Gerardo Moreno Terribas<sup>1</sup>, José Manuel Soto Blanco<sup>2</sup> y Juan Caballero Borrego<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España. <sup>2</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España. <sup>3</sup>Unidad de Hemodinámica, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España

**Introducción y objetivos:** A pesar de tratamiento intensivo y angioplastia primaria, la mortalidad del *shock* cardiogénico (SC) en el infarto agudo de miocardio (IAM) sigue siendo en torno al 50%. En este contexto, las asistencias circulatorias percutáneas (ACP) pueden mejorar los resultados. Nuestro objetivo es valorar la experiencia del uso de ACP Impella CP en SC en IAM en un hospital con sala de hemodinámica/código IAM sin trasplante cardíaco (nivel II).

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes en SC tras IAM, a los que se implantó ACP.

**Resultados:** Desde enero de 2019 hasta abril de 2021 se implantaron 17 ACP, 7 de ellas en SC tras IAM (85,7% IAM con elevación de ST; tronco coronario izquierdo responsable en el 57% y descendente anterior en el 43%). Edad media 71,4 ± 5,2 años, 57% varones y 57% diabéticos. Todos se implantaron por vía femoral, el 71,4% después del procedimiento de angioplastia. La duración media de la ACP fue de 3,1 ± 2,1 días. Un paciente requirió soporte adicional con oxigenador extracorpóreo de membrana. Hubo una complicación vascular menor (14,3%) y una mayor (14,3%). La mortalidad a 30 días fue del 28,6%, similar tras un seguimiento medio de 7,7 meses. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo media al alta fue del 38 ± 5,8%.

**Conclusiones:** El uso precoz de ACP en hospitales de nivel II es factible y puede mejorar los resultados desfavorables del SC enmarcado en el contexto de un código *shock* con derivación de pacientes a centros con capacidad de trasplante cardíaco (nivel III) en caso necesario.

## Valoración fisiológica con IFR de lesiones coronarias no culpables en pacientes con síndrome coronario agudo

Rafael González Manzanares<sup>1</sup>, Francisco Hidalgo<sup>1</sup>, Soledad Ojeda<sup>1</sup>, Tomás Benito-González<sup>2</sup>, Alejandro Gutiérrez-Barrios<sup>3</sup>,

José María de la Torre Hernández<sup>4</sup>,  
 Guisela Flores<sup>1</sup>, Javier Suárez de Lezo<sup>1</sup>,  
 Elena Izaga<sup>3</sup>, Miguel Romero<sup>1</sup>,  
 Armando Pérez de Prado<sup>2</sup> y Manuel Pan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España.  
<sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Complejo Asistencial de León, León, España.  
<sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España.  
<sup>4</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

**Introducción y objetivos:** Las principales guías recomiendan la medición fisiológica de las lesiones coronarias intermedias independientemente de la presentación clínica. No obstante, el porcentaje de pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) en los estudios que sustentan estas recomendaciones es bajo (menor del 20%). El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad del iFR para guiar la revascularización percutánea de las lesiones no culpables en pacientes con SCA.

**Métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico incluyendo pacientes con SCA y revascularización de la lesión culpable que presentaban otras lesiones coronarias no culpables evaluadas con iFR. El objetivo principal fue un compuesto de muerte de causa cardiovascular, infarto de miocardio no fatal, trombosis del *stent* o nueva revascularización.

**Resultados:** Se incluyeron 356 pacientes con 472 lesiones no culpables. La presentación clínica fue SCA sin elevación de ST (SCASEST) en 235 pacientes y SCA con elevación de ST (SCACEST) en 121 pacientes. Según el iFR, en 105 pacientes se revascularizaron todas las lesiones no culpables y en 251 al menos una no se revascularizó. En un seguimiento medio de 22 ± 10 meses, el objetivo principal ocurrió en 32 pacientes (9%). No hubo diferencias en el número de eventos entre los grupos según el iFR (10,5% eventos en el grupo de revascularización completa y 8,4% en el grupo con al menos una lesión no revascularizada) (figura 1).

**Conclusiones:** El uso del iFR en el SCA para guiar la revascularización percutánea de las lesiones no culpables parece ser seguro y con un número de eventos aceptable a medio plazo.

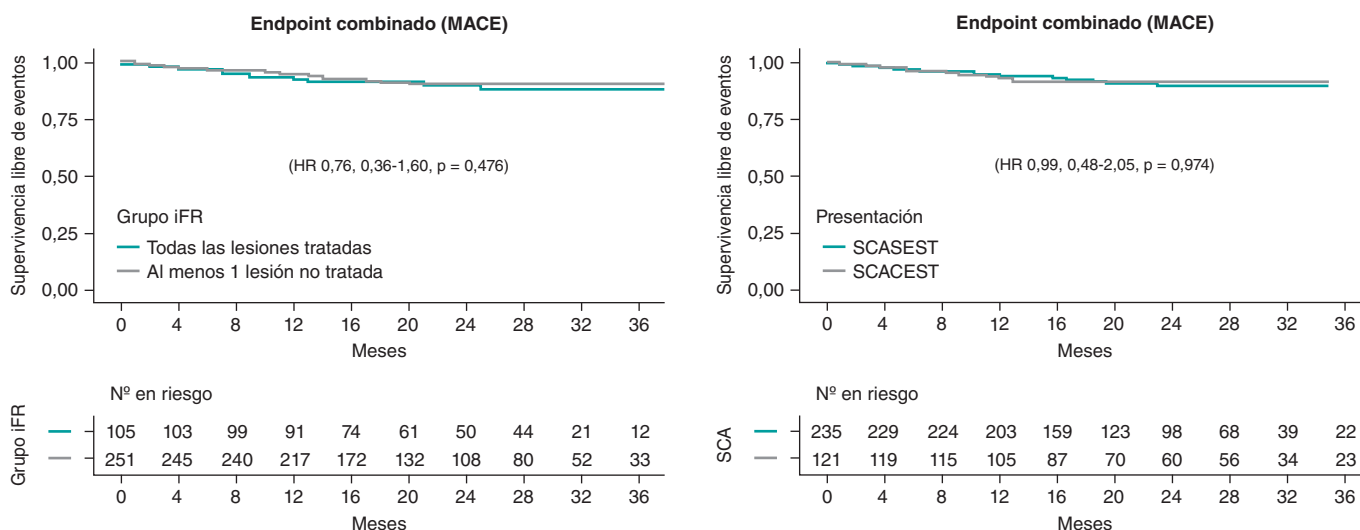


Figura 1.

## Valoración funcional coronaria invasiva tras el implante del armazón reabsorbible de magnesio en el contexto del síndrome coronario agudo

Diego Mialdea Salmerón,  
 Dolores Cañadas Pruaño, Livia Luciana Gheorghie,  
 Inmaculada Noval Morillas,  
 Ricardo De Zayas Rueda, Germán Calle Pérez  
 y Alejandro Gutiérrez Barrios

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

**Introducción y objetivos:** Comparar el comportamiento fisiológico coronario tras la implantación del armazón bioabsorbible intracoronario de magnesio (ABIMg) frente al tratamiento con *stents* farmacológicos (SF) en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA).

**Métodos:** Entre diciembre de 2016 y 2018, 38 pacientes con características clínicas similares que ingresaron por un SCA y fueron tratados con ABIMg (n = 19) o con SF (n = 19) se incluyeron en este registro prospectivo. Se hizo estudio funcional coronario invasivo mediante técnica de termodilución con bolos y con infusión de suero salino intracoronario y test de acetilcolina intracoronaria.

**Resultados:** Los pacientes tratados con ABIMg mostraron una respuesta vasomotora similar a la del grupo de SF: test de acetilcolina positivo clínicamente (57,9% frente a 42,9%; p = 0,4), grado de estenosis (33 ± 15,9% frente a 36 ± 34%; p = 0,8) y criterios diagnósticos de vasoespasmos (16% frente a 42%, p = 0,2). El estudio de termodilución no mostró diferencias entre los 2 grupos en presencia de disfunción microvascular (definida como IMR > 25 o CFR < 2 y RFF > 0,8) (29,4% frente a 50%; p = 0,2), valor de IMR ni de CFR. Tampoco hubo diferencias en el flujo absoluto en hiperemia (215 ± 75 frente a 245 ± 108 ml/min; p = 0,4), resistencia miocárdica en hiperemia (461 ± 197 frente a 361 ± 126 unidades Wood; p = 0,16) ni CFR absoluto. Las resistencias miocárdicas en reposo fueron mayores en el grupo ABIMg (1.491 ± 473 frente a 874 ± 253 unidades Wood; p < 0,01). No hubo complicaciones relevantes en ninguno de los 2 grupos.

**Conclusiones:** El dispositivo ABIMg no ofrece ventajas funcionales en cuanto a disfunción microvascular ni respuesta vasomotora frente a SF en el SCA.



## Experiencia clínica a largo plazo del tratamiento de lesiones coronarias bifurcadas complejas mediante técnica de *mini-crush stenting*

Alfonso Morón Alguacil<sup>1</sup>,  
Ignacio Sánchez Pérez<sup>2</sup>,  
Fernando Lozano Ruiz-Poveda<sup>2</sup>,  
Ariana González García<sup>2</sup>,  
Ricardo Concepción Suárez<sup>2</sup>,  
Jorge Martínez Del Río<sup>1</sup>,  
Martín Negreira Caamaño<sup>1</sup>,  
Manuel Muñoz García<sup>1</sup>, Daniel Águila Gordo<sup>1</sup>,  
Cristina Mateo Gómez<sup>1</sup>, Pedro Pérez Díaz<sup>1</sup>  
y Alfonso Freites Esteve<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España. <sup>2</sup>Sección de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

**Introducción y objetivos:** Las lesiones coronarias bifurcadas representan el 20% del intervencionismo coronario percutáneo (ICP), siendo un escenario complejo con menor tasa de éxito. Existe controversia acerca del beneficio de las técnicas de doble *stent* sobre el *stenting* condicional. Evaluamos la eficacia y la seguridad a largo plazo de la técnica *mini-crush* para ICP de dichas lesiones.

**Métodos:** Se incluyeron prospectivamente 159 pacientes (69 años) con lesiones coronarias bifurcadas graves complejas a los que se realizó ICP con técnica de *mini-crush* entre mayo de 2014 y 2020. Evaluamos la presencia de eventos cardíacos mayores (MACE): muerte de causa cardiovascular, IAM no fatal y revascularización de la lesión tratada (RLT) tras un seguimiento clínico prolongado (mediana 32 meses).

**Resultados:** Puntuación media en la escala Syntax de  $30 \pm 13$ , el tronco coronario izquierdo como vaso principal de la bifurcación más frecuente y la circunfleja la rama lateral. Se predilató en el 95,6% y en el 78,9% se finalizó con *kissing balloon*. El 99% de los *stents* implantados fueron farmacoactivos (zotarolimus el más usado en el vaso principal y la rama lateral). Se realizó seguimiento angiográfico al 18%. La tasa global de MACE fue del 12,5%, con una tasa de muerte de causa cardiovascular del 5,1%, infarto de miocardio del 4,5%, revascularización de la lesión diana guiada por la clínica del 2,5% y trombosis de *stent* del 1,2%.

**Conclusiones:** El ICP de lesiones coronarias bifurcadas complejas con técnica de *mini-crush* presenta resultados favorables, con baja tasa de eventos y escasa necesidad de revascularización en el seguimiento a largo plazo.

## Papel pronóstico de la resistencia microvascular absoluta en el INOCA

Alejandro Gutiérrez<sup>1</sup>, Dolores Cañadas Pruaño<sup>2</sup>,  
Inmaculada Noval Morillas<sup>1</sup>, Livia Gheorghie<sup>1</sup>,  
Bernard De Bruyne<sup>2</sup> y Alessandro Candreva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España. <sup>2</sup>Cardiology Department, Aalst Hospital, Aalst, Bélgica. <sup>3</sup>Cardiology Department, Zurich Hospital, Zurich, Suiza

**Introducción y objetivos:** En los últimos años hemos asistido al crecimiento del interés por el estudio de la función microvascular. La recientemente validada técnica de termodilución continua con suero salino intracoronario permite medir directamente la resistencia microvascular absoluta ( $R_{\mu}$ ). Nuestro objetivo fue identificar

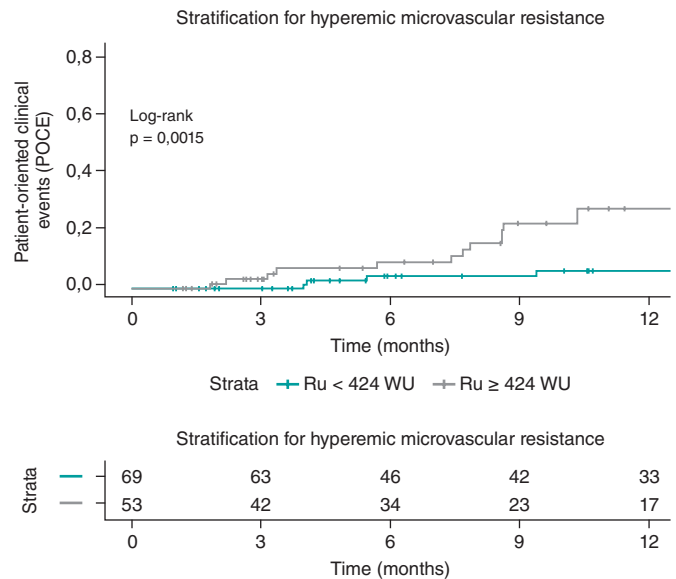


Figura 1.

y correlacionar, por primera vez, un punto de corte óptimo que relacione la  $R_{\mu}$  con el pronóstico.

**Métodos:** Estudio prospectivo multicéntrico internacional. Entre septiembre de 2018 y marzo de 2020 se realizaron 246 mediciones de  $R_{\mu}$  en pacientes con arterias coronarias epicárdicas normales o casi normales (INOCA). Los criterios de exclusión fueron: realizar angioplastia coronaria, vaso con RFF  $\leq 0,8$  y FEVI  $\leq 50\%$ . Finalmente, se incluyeron 122 casos con medición de  $R_{\mu}$  en la arteria descendente anterior y seguimiento clínico a 12 meses.

**Resultados:** Se analizó el evento clínico combinado orientado al paciente (POCE) que incluía muerte, infarto agudo de miocardio, nueva ACTP, hospitalización por insuficiencia cardíaca, angina persistente y arritmias. El mejor punto de corte que se obtuvo del análisis de las curvas ROC fue 424 UW. La tasa de eventos POCE a 12 meses en el grupo de pacientes con  $R_{\mu}$  elevada fue significativamente mayor que en los pacientes con  $R_{\mu}$  baja (figura 1).

**Conclusiones:** La técnica de termodilución continua con suero permite cuantificar las  $R_{\mu}$ . El punto de corte de 424 UW demostró correlacionarse con el pronóstico en pacientes con INOCA.

## Índices de presión hiperémicos y no hiperémicos en pacientes con enfermedad renal crónica

Alejandro Travieso González,  
Adrián Jerónimo-Baza, Hernán Mejía-Rentería,  
Carolina Espejo-Paeres, Nieves Gonzalo  
y Javier Escaned

Departamento de Cardiología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** La evidencia para el uso de los índices de presión en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) es escasa.

**Métodos:** Se analizó la relación entre el filtrado glomerular (FG), la reserva fraccional de flujo (RFF) y el cociente de presión aórtica/presión distal (Pd/Pa) en reposo en 1.147 pacientes consecutivos. Ambos se compararon frente a la reserva de flujo coronario (RFC) y se evaluó la incidencia de eventos clínicos (VOCO: combinado de muerte, revascularización o infarto del vaso interrogado).

**Resultados:** El RFF aumenta a medida que el FG empeora (beta  $-10,5$ ,  $p = 0,030$ ), algo que no se observa con Pd/Pa de reposo (beta  $-6,14$ ;

$p = 0,351$ ) (figura 1A). Ambos tienen una capacidad similar para detectar una RFC  $< 2,0$  en los pacientes con ERC; sin embargo, estos tienen una mayor proporción de vasos con RFF  $> 0,80$  y RFC baja (24,5% frente a 13,4%;  $p = 0,015$ ). La RFC disminuye linealmente con el FG; esto se debe a un aumento del flujo en reposo ( $p = 0,026$ ), mientras que el flujo hiperémico no varía ( $p = 0,403$ ) (figura 1B). La incidencia de VOCO fue mayor en los pacientes con

ERC y RFF  $> 0,80$  (12,7% frente a 6,90% en no ERC con RFF  $> 0,80$ ;  $p = 0,062$ ). La frecuencia de eventos clínicos fue aún mayor en aquellos pacientes con ERC, RFF  $> 0,80$  y RFC baja (20,59% frente a 8,44% en pacientes sin ERC;  $p = 0,038$ ).

**Conclusiones:** La evaluación de las estenosis coronarias en la ERC con RFF o Pd/Pa de reposo es equivalente. La determinación de la RFC añade un valor pronóstico importante en estos pacientes.

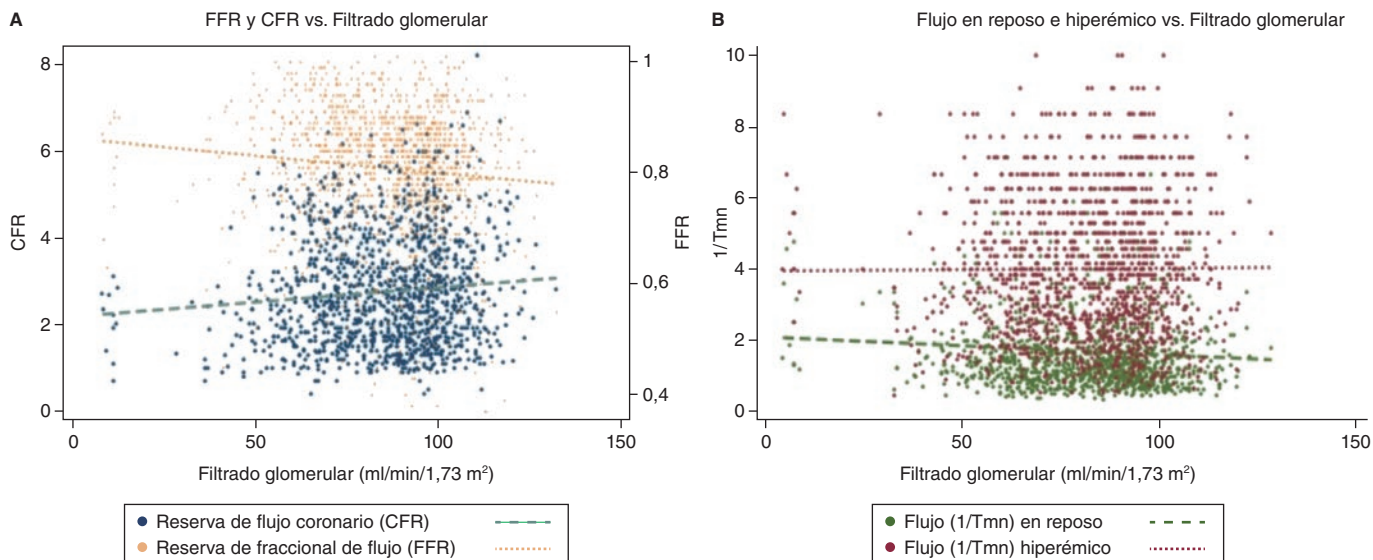


Figura 1.

## Influencia de la edad en los resultados del tratamiento de lesiones coronarias bifurcadas complejas mediante técnica de *mini-crush stenting* tras un seguimiento prolongado

Ignacio Sánchez Pérez<sup>1</sup>, Alfonso Morón Alguacil<sup>2</sup>, Fernando Lozano Ruiz-Poveda<sup>1</sup>, Ricardo Concepción Suárez<sup>1</sup>, Alfonso Freites Esteves<sup>1</sup>, Jorge Martínez Del Río<sup>2</sup>, Martín Negreira Caamaño<sup>2</sup>, Manuel Muñoz García<sup>2</sup>, Daniel Águila Gordo<sup>2</sup>, Cristina Mateo Gómez<sup>2</sup>, Pedro Pérez Díaz<sup>2</sup> y Ariana González García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Sección de Hemodinámica, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

**Introducción y objetivos:** Hay resultados contradictorios acerca del beneficio de las técnicas de doble *stent* sobre el *stenting* condicional en el tratamiento de lesiones coronarias bifurcadas complejas. En los pacientes de mayor edad, la evidencia es escasa. El objetivo fue conocer la influencia de la edad en la tasa de eventos cardiacos mayores (MACE): mortalidad de causa cardiovascular, infarto agudo de miocardio y revascularización de la lesión tratada tras un seguimiento prolongado (mediana 32 meses).

**Métodos:** Estudio observacional con 152 pacientes (69,5 años) que presentaban 152 lesiones coronarias bifurcadas graves complejas (clasificación de Medina). Se les realizó una intervención coronaria percutánea con técnica de *mini-crush* entre marzo de 2014 y marzo de 2020.

**Resultados:** El 38% tenía más de 75 años. En este grupo había una proporción significativamente mayor de no fumadores, diabéticos e hipertensión arterial; también una puntuación en más alta en la escala Syntax ( $33,9 \pm 13,7$  frente a  $28,1 \pm 12,7$ ;  $p = 0,035$ ). No hubo diferencias en las características del procedimiento. Al final del seguimiento, se había realizado seguimiento angiográfico por indicación clínica al 13,2%. La incidencia de MACE tendía a ser superior en el grupo de más edad (19,3% frente a 8,4%;  $p = 0,05$ ), debido a una mayor mortalidad de causa cardiovascular (10,5% frente a 2,1%;  $p = 0,024$ ). No hubo diferencias en el resto de los componentes por separado.

**Conclusiones:** Los pacientes mayores de 75 años con lesiones coronarias graves bifurcadas complejas tratados con técnica de *mini-crush* presentaron mayor mortalidad de causa cardiovascular en el seguimiento a largo plazo, a pesar de no presentar diferencias en la ICP respecto a los de menor edad. No hubo diferencias en el resto de los resultados relacionados con la lesión.

## Exposición ocupacional a radiaciones ionizantes durante el embarazo en cardiología intervencionista o electrofisiología. ¿Es seguro para el feto?

M. Teresa Velázquez Martín<sup>1</sup>, Pedro Luis Cepas Guillén<sup>2</sup>, Fina Mauri<sup>3</sup> y María Thiscal López Lluva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. <sup>2</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínic, Barcelona, España. <sup>3</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España. <sup>4</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España

**Introducción y objetivos:** La exposición a las radiaciones ionizantes influye en que las cardiólogas desestimen subespecializarse en áreas intervencionistas. La normativa en España (RD 783/2001) permite trabajar en sala durante la gestación si el feto recibe una dosis equivalente  $\leq 1$  mSv. Por ello, es necesario saber la dosis equivalente en el abdomen de cardiólogas expuestas a radiaciones ionizantes durante la gestación.

**Métodos:** Encuesta electrónica anónima entre cardiólogos de 40 años o más años miembros de la Sociedad Española de Cardiología.

**Resultados:** Respondieron a la encuesta 256 personas. El 51% tenía actividad en hemodinámica y el 13% en electrofisiología. Había 108 mujeres con actividad intervencionista; de ellas, el 59% dijo conocer la normativa de nuestro país sobre exposición ocupacional a radiaciones ionizantes durante el embarazo. Sin embargo, 62/108 (57%) consideraban que no era posible mantener la actividad en sala durante este. Tuvieron al menos un embarazo 55/108 cardiólogas y 47 respondieron las preguntas sobre embarazo. Solo 11 (23%) se plantearon mantener la actividad en sala durante el mismo. De ellas, 4 refieren objeciones por los departamentos de riesgos laborales/protección radiológica. Finalmente, 10/11 mantuvieron la actividad en sala. Todas recibieron dosímetro de abdomen. En 7, la dosis equivalente fue inferior a la dosis límite, 1 recibió una dosis cercana y 2 no lo recuerdan.

**Conclusiones:** Según la encuesta electrónica, el 57% de las cardiólogas con actividad intervencionista desconocen que la normativa permite mantener la actividad en sala durante el embarazo. Solo el 23% de las hemodinamistas/electrofisiólogas embarazadas se plantearon mantener la actividad en sala. La dosis equivalente recibida en los 8 casos con información disponible fue  $\leq 1$  mSv.

## Prevalencia de vasoespasmos y disfunción microvascular en pacientes con isquemia miocárdica sin estenosis coronarias angiográficas significativas

Pau Federico Zaragoza,  
Francisco Pomar Domingo, Teresa Castelló Víguer,  
Luis Martínez Ortiz De Urbina,  
Rafael Calvo Vidal, Diamar España Cucarella,  
Verónica Talens Montes, Daniel Jornet Ibiza,  
Laura Hervás Martín y Francisca Adell Gil

Departamento de Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario La Ribera, Alzira, Valencia, España

**Introducción y objetivos:** El diagnóstico invasivo de la vasoreactividad y la función microvascular tiene implicaciones pronósticas y puede resultar de utilidad para optimizar el manejo de los pacientes con signos o síntomas de isquemia miocárdica en ausencia de estenosis angiográficas significativas (INOCA).

**Métodos:** Se incluyeron 40 pacientes con INOCA. A todos se les realizó en primer lugar un test de vasoreactividad con bolos de acetilcolina intracoronaria en la arteria descendente anterior. A continuación se usó una guía de presión con sensor térmico, con el que se comprobó mediante un índice no hiperémico la ausencia de estenosis epicárdicas significativas (*resting full-cycle ratio*  $> 0,89$ ). Seguidamente, se determinaron la reserva de flujo coronario (RFC) y el índice de resistencia microvascular (IRM) por termomodulación con bolos de suero fisiológico y se consideraron como patológicos los puntos de corte establecidos de RFC  $< 2$  e IRM  $\geq 25$ .

**Resultados:** La edad media fue de  $62 \pm 10$  años, el 63% eran mujeres y el 33% diabéticos. El procedimiento diagnóstico funcional invasivo permitió clasificar a los pacientes en 4 subgrupos (figura 1): disfunción microvascular (27,5%), vasoespasmos epicárdicos (17,5%), trastorno mixto (22,5%) y estudio normal (32,5%). Las únicas complicaciones observadas fueron 3 casos de fibrilación auricular durante la prueba de acetilcolina (7,5%).

Clasificación por endotipos

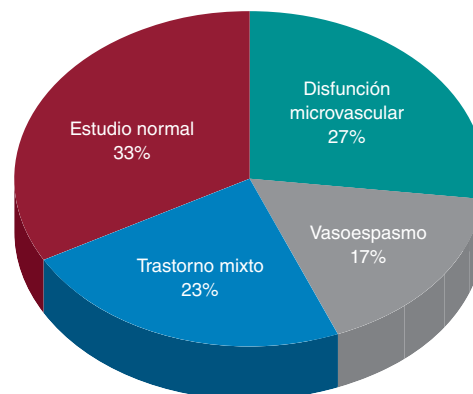


Figura 1.

**Conclusiones:** La prevalencia de vasoespasmos y disfunción microvascular en nuestra muestra es similar a la observada en trabajos previos. El estudio invasivo de la vasoreactividad y la microcirculación en los pacientes INOCA es factible y seguro, y permite individualizar el tratamiento según los resultados.

## Predictores clínicos, características angiográficas y pronóstico de los síndromes coronarios agudos de origen embólico

Adrián Jerónimo Baza, Carlos Salazar,  
Alejandro Travieso, María José Pérez Vyzcaino,  
Luis Nombela, Pilar Jiménez Quevedo,  
Iván Núñez, Pablo Salinas, Javier Escaned  
y Nieves Gonzalo

Instituto Cardiovascular, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Introducción:** La embolia a las arterias coronarias constituye un mecanismo de infarto de miocardio de causa no aterosclerótica. Nuestro objetivo fue describir las características clínicas y angiográficas, y el pronóstico, de los síndromes coronarios agudos de origen embólico (SCA-E).

**Métodos:** Se recogieron retrospectivamente las características epidemiológicas y clínicas de 40 pacientes con SCA-E atendidos entre 2003 y 2018 en la red hospitalaria de un centro terciario. Estos datos fueron comparados con los de 4.989 pacientes atendidos en la misma red hospitalaria por un síndrome coronario agudo de causa aterosclerótica (SCA-A) durante dicho periodo.

**Resultados:** Los SCA-E eran más jóvenes (28% frente a 10% de menores de 45 años,  $p < 0,001$ ), con mayor proporción de mujeres (43% frente a 22%;  $p = 0,003$ ), fibrilación auricular (40% frente a 5%;  $p < 0,001$ ), historia de neoplasias (18% frente a 7%;  $p = 0,009$ ), cirugía valvular previa (13% frente a 0,5%;  $p < 0,001$ ) y tratamiento con warfarina (15% frente a 3%;  $p < 0,001$ ), en comparación con los SCA-A. Asimismo, se presentaron como SCA con elevación del segmento ST en mayor proporción (83% frente a 67%;  $p = 0,04$ ) y se sometieron a intervención percutánea sobre la arteria responsable en menor proporción (75% frente a 100%;  $p < 0,001$ ). La mortalidad intrahospitalaria de los SCA-E fue del 15%, frente al 4% en el grupo control ( $p < 0,001$ ). En la tabla 1 se muestran los predictores de SCA-E en el análisis multivariado realizado.

**Conclusiones:** La fibrilación auricular, el tratamiento con warfarina, la cirugía valvular previa, la presencia de neoplasias y el sexo femenino son factores predictores independientes para SCA-E.

Tabla 1.

	Odds Ratio	p
Edad	1,06 (1,03-1,08)	<0,001
Sexo femenino (%)	2,78 (1,37-5,65)	0,007
Neoplasia	3,37 (1,33-8,54)	0,02
Cirugía valvular	4,28 (1,19-15,5)	0,04
Fibrilación auricular	16,1 (7,23-35,9)	<0,001
Tratamiento con warfarina	5,78 (2,46-13,55)	<0,001

## Rotatripsy: combinación de aterectomía rotacional y litotricia coronaria en lesiones coronarias gravemente calcificadas

Ariana González García<sup>1</sup>, Alfonso Jurado Román<sup>2</sup>, Santiago Jiménez Valero<sup>2</sup>, Guillermo Galeote<sup>2</sup>, Víctor Manuel Juárez Olmos<sup>3</sup>, Andrea Severo Sánchez<sup>3</sup>, Rosa González Davia<sup>4</sup>, Ángel García García<sup>5</sup>, Raúl Moreno<sup>2</sup> y Esteban López de Sá<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General Universitario de Ciudad Real, Ciudad Real, España. <sup>2</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España. <sup>4</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Infanta Cristina, Madrid, España. <sup>5</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Infanta Sofía, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** El tratamiento percutáneo de las lesiones coronarias calcificadas supone un reto dentro de la cardiología intervencionista. Recientemente se ha descrito la técnica *rotatripsy* —combinación de aterectomía rotacional (AR) y litotricia coronaria (LC)— para el tratamiento de lesiones graves con calcio profundo. Nuestro objetivo fue estudiar la eficacia y la seguridad en pacientes tratados mediante esta técnica.

**Métodos:** Estudio descriptivo de pacientes con lesiones coronarias gravemente calcificadas tratados mediante técnica *rotatripsy* en un hospital terciario desde febrero de 2019 hasta enero de 2021. Se incluyeron parámetros de seguridad (perforación coronaria, *no-reflow*, arritmias ventriculares, complicaciones vasculares) y eventos cardiovasculares mayores (MACE) hospitalarios y a 30 días.

**Resultados:** Se incluyeron 7 pacientes, el 100% varones, con una edad media de 76 años. La técnica *rotatripsy* se realizó con éxito en el 100%. La arteria tratada fue la descendente anterior en el 86% (n = 6). Se utilizaron olivas de AR de 1,25 y 1,5 mm, y balones de LC de 2,5, 3, 3,5 y 4 mm (figura 1). La LC se realizó por infraexpansión del balón tras AR en 6 casos. En un 71% se realizó imagen intracoronaria. Hubo un caso de perforación coronaria tras el implante del *stent*, solucionado con *stent* cubierto, y una muerte de causa cardiovascular a los 15 días de ingreso.

**Conclusiones:** Aunque son necesarios más estudios para comprobar la eficacia y la seguridad a largo plazo de la técnica *rotatripsy*, nuestra serie muestra que puede convertirse en el tratamiento de elección de lesiones graves con calcificación profunda.

Pacientes	Sexo	Edad (años)	Localización de la lesión	Oliva de aterectomía rotacional (mm)	Balón de litotricia coronaria (mm)	Imagen intracoronaria	Score de calcio de Fujino por OCT
1	Varón	76	DA proximal-media	1,25 y 1,5	3	OCT + IVUS	4
2	Varón	84	DA proximal-media	1,5	3,5	OCT	4
3	Varón	71	CD media-distal	1,25	3	–	
4	Varón	75	DA proximal	1,25 y 1,5	4	IVUS	
5	Varón	78	DA proximal-media	1,25	3	–	
6	Varón	73	DA proximal-media	1,5	3,5	OCT	4
7	Varón	79	DA media	1,25	2,5	IVUS	

**Figura 1.** DA: arteria descendente anterior. CD: arteria coronaria derecha. OCT: tomografía de coherencia óptica. IVUS: ecografía intravascular. **Score de calcio de Fujino por OCT:** 1. Ángulo máximo de calcio (°): ≤180° 2 puntos. 2. Grosor máximo de calcio (mm): ≤0,5 mm 0 puntos, >0,5 mm 1 punto. 3. Longitud de calcio (mm): ≤5,0 mm 0 puntos, >5,0 mm 1 punto. Lesiones con una puntuación de 4 indican riesgo de infraexpansión del *stent*.

## Experiencia en el tratamiento percutáneo con *stent* de la coartación de la aorta en una población pediátrica y adolescente

Luis Fernández González<sup>1</sup>, Roberto Blanco Mata<sup>1</sup>, Koldobika García San Román<sup>1</sup>, Josune Arriola Meabe<sup>1</sup>, Juan Carlos Astorga Burgo<sup>1</sup>, Aida Acín Labarta<sup>1</sup>, Larraitz Orive Melero<sup>1</sup>, María del Camino Suárez Fernández<sup>1</sup>, Maite Luis García<sup>2</sup> y José Miguel Galdeano Miranda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España.

<sup>2</sup>Departamento de Cardiología Pediátrica, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

**Introducción y objetivos:** Las ventajas del implante de *stent* en la coartación de aorta respecto a la angioplastia con balón es que evita tanto la sobreexpansión de la aorta adyacente como el retroceso elástico, además de sellar las posibles disecciones agudas, lo que disminuye la tasa de aneurismas, recoartación y rotura aórtica.

**Métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de todos los pacientes menores de 18 años sometidos a implante percutáneo de *stent* entre 1996 y 2020, con seguimiento de más de 1 año.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes consecutivos con una edad media de 10,6 ± 4,6 años y un peso medio de 33,9 ± 18,9 kg (el 16% estaba por debajo de 30 kg). Trece casos eran de coartaciones nativas y 12 casos de recoartación sometidos a reparación quirúrgica. Entre los defectos cardíacos asociados, el más frecuente fue

**Tabla 1.** Características clínicas y hemodinámicas

Datos clínicos	
Edad	10,6+/-4,6 años
Sexo masculino	18 (72%)
Defectos cardíacos asociados (distintos de valvulopatía aórtica)	5 (20%)
VAo bicúspide	14 (56%)
Valvulopatía aórtica significativa	2 (8%)
Tipo de coartación	
Nativa	13 (52%)
Recoartación	12 (48%)
Tipo de cirugía previa	
Término-terminal	8 (32%)
Flap de subclavia	3 (12%)
Parche ampliación	1 (4%)
Angioplastia previa	3 (12%)
Datos hemodinámicos	
Diámetro aorta arco (mm)	13,2+/-3,8
Diámetro aorta diafragmática (mm)	15,12+/-4,4
Diámetro coartación (mm)	
Previo procedimiento	5,1+/-2,2
Tras implante de stent	14,6+/-3,7
Gradiente Ao (invasivo)	
Previo	33,6+/-14,3
Tras implante de stent	2,8+/-4,1
Diámetro stent (mm)	15+/-4,2
Longitud stent (mm)	38,8+/-18,2
Necesidad de > de 1 stent	2 (8%)
Stent recubierto ePTFE	6 (24%)

la válvula aórtica bicúspide. El implante del stent sobre la coartación se consiguió en el 100% de los casos, con una reducción del gradiente de transcoartación, así como una ganancia de luz aórtica en el segmento coartado estadísticamente significativa con respecto a los valores previos. En 19 casos se implantó un stent sin recubrimiento y en 6 un stent recubierto debido a una mayor complejidad anatómica. Se precisó reintervención en 5 de los pacientes (20%), con una media de tiempo de  $6,9 \pm 8,7$  años.

**Conclusiones:** Consideramos que el implante de stent en la coartación de la aorta en la población pediátrica y adolescente es una técnica segura y efectiva a largo plazo. En comparación con los adultos, suele haber mayor necesidad de reintervención debido al crecimiento.

## Resultados a largo plazo de un programa de tratamiento dirigido por catéter en la tromboembolia pulmonar

Juan José Portero Portaz,  
Juan Gabriel Córdoba Soriano,  
Antonio Gutiérrez Díez, Arsenio Gallardo López,  
Driss Melehi El-Assali, Laura Expósito Calamardo  
y Jesús María Jiménez Mazuecos

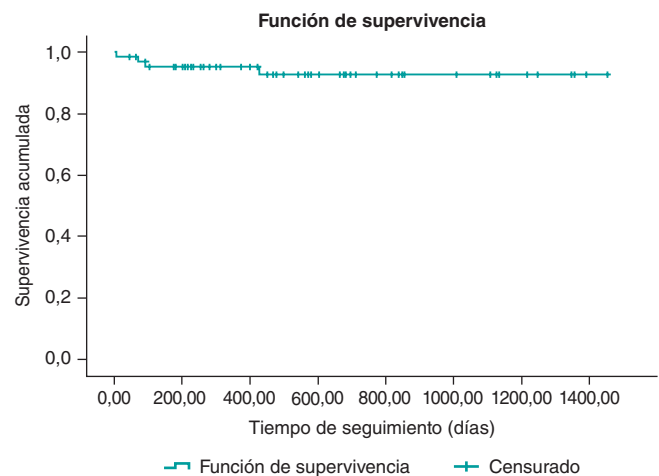
Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España

**Introducción y objetivos:** Los tratamientos dirigidos por catéter (TDC) se utilizan en el tratamiento de la TEP aguda buscando disminuir la mortalidad y conseguir la recuperación clínica y hemodinámica sin las complicaciones de la trombólisis sistémica (TS). Actualmente, el TDC cuenta con indicación Ila-C en las guías ESC y comienza a imponerse como un tratamiento alternativo a la anticoagulación.

**Métodos:** Registro unicéntrico con 85 pacientes tratados con TDC. Se realizó TDC emergente a pacientes con TEP aguda confirmada por TC y de riesgo alto (con contraindicación para TS), y TDC urgente (< 12 h) a los de riesgo intermedio-alto. El TDC varió entre fragmentación mecánica, aspiración manual/mecánica o trombólisis local con r-TPA, en forma de bolo o infusión continua, combinado con el tratamiento anticoagulante con heparina. Todos los pacientes se reevaluaron a las 24 horas y se han seguido durante 3,8 años.

**Resultados:** El TDC disminuyó la PAPM 28% y aumentó el GC un 34%. La incidencia de hemorragia mayor fue del 3%. Se registraron 4 muertes (4,7%) durante el seguimiento. Hubo 2 muertes hospitalarias (3,07%; complicación respiratoria y sangrado, respectivamente). El desarrollo de HTP estimada por ecografía en el seguimiento es del 22,5% (16 p).

**Conclusiones:** El TDC es eficaz como tratamiento de la TEP aguda y resulta un procedimiento seguro. Aunque con las limitaciones de este registro, parece objetivarse una reducción de la mortalidad a largo plazo. Son necesarios más estudios que confirmen la tendencia al aumento de la supervivencia y la reducción del posible desarrollo de HTP tromboembólica crónica.

**Figura 1.**

## Diez años de intervencionismo percutáneo de la disfunción posquirúrgica del tracto de salida del ventrículo derecho mediante implante de bioprótesis pulmonar

Luis Fernández González<sup>1</sup>, Roberto Blanco Mata<sup>1</sup>,  
Josune Arriola Meabe<sup>1</sup>,  
Koldobika García San Román<sup>1</sup>,  
Juan Carlos Astorga Burgo<sup>1</sup>, Aida Acin Labarta<sup>1</sup>,  
Larraitx Orive Melero<sup>1</sup>,  
María del Camino Suárez Fernández<sup>1</sup>,  
Maite Luis García<sup>2</sup>,  
José Miguel Galdeano Miranda<sup>2</sup>  
y Juan Alcibar Villa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España.

<sup>2</sup>Cardiología Pediátrica, Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya, España

**Introducción y objetivos:** Diversas cardiopatías congénitas complejas reparadas quirúrgicamente presentan a lo largo de la evolución disfunción del tracto de salida del ventrículo derecho que condiciona el empeoramiento del pronóstico a largo plazo de estas patologías. Muchos de estos pacientes presentan varias cirugías cardíacas previas, por lo que el tratamiento percutáneo suele ser la opción preferida.

**Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, de todos los pacientes sometidos a implante percutáneo de bioprótesis pulmonar. Se incluyeron 11 pediátricos y 7 adultos. Todos ellos presentaban cirugía previa sobre el tracto de salida del VD, 14 eran portadores de conductos valvulados degenerados, 1 bioprótesis pulmonar y 3 tracto nativo reparado mediante parche transanular.

**Resultados:** Se consiguió el implante de bioprótesis en el 100% de los pacientes. En 15 de ellos se implantó una Melody (Medtronic) y en 3 una Edwards Sapien 3. En todos los pacientes se implantó previamente un *stent* recubierto de ePTFE en el tracto de salida como armazón para la bioprótesis. Como complicaciones del procedimiento, únicamente en 1 paciente se produjo rotura de cuerdas tendinosas de la válvula tricúspide que precisó reparación quirúrgica. En el seguimiento a largo plazo se ha objetivado 1 caso de endocarditis pulmonar, manejada de forma conservadora. No se ha precisado reintervención en ninguno de los pacientes.

**Conclusiones:** El implante percutáneo de bioprótesis pulmonar es un procedimiento seguro y efectivo a corto y largo plazo para el tratamiento de la disfunción posquirúrgica del tracto de salida del VD.

## Eficacia, seguridad y supervivencia del programa de angioplastia pulmonar en pacientes inoperables en un centro español. Resultados superponibles a los de centros japoneses

M. Teresa Velázquez Martín<sup>1</sup>, Agustín Albarrán<sup>1</sup>,  
Fernando Sarnago<sup>1</sup>, Sergio Huertas<sup>1</sup>,  
Nicolás Maneiro<sup>1</sup>, Allende Olazabal<sup>1</sup>,  
Marta Fernández Galindo<sup>2</sup>,  
Ignacio Fernández Herrero<sup>2</sup>,  
María Jesús López Gude<sup>3</sup>, Alicia Ruiz Martín<sup>2</sup>,  
Alejandro Cruz Utrilla<sup>2</sup> y Pilar Escribano Subias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. <sup>3</sup>Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** Los resultados de la angioplastia pulmonar con balón en pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica no operable avalan su utilización. Las series europeas muestran resultados más discretos que las japonesas.

**Métodos:** Analizamos los resultados de eficacia, seguridad y supervivencia del programa de angioplastia pulmonar de un centro español.

**Resultados:** Entre mayo de 2013 y diciembre de 2020 realizamos 503 sesiones de angioplastia pulmonar en 120 pacientes, el 64% mujeres, con una edad media de 61 ± 15 años (19-84). La indicación fue afectación distal en 105, comorbilidad en 3, preferencias personales en 3 e hipertensión pulmonar residual tras tromboendarterectomía pulmonar en 9. El seguimiento medio desde la primera angioplastia fue de 50 ± 16 meses (22-92). Una paciente falleció 7 días tras la primera angioplastia por lesión pulmonar grave (mortalidad periprocedimiento 0,83%). El tratamiento se interrumpió en 5 pacientes por mala tolerancia o escasa mejoría, y en 1 paciente por hemoptisis grave recidivante. De los 114 pacientes restantes, 73 habían finalizado el programa. La **tabla 1** muestra los resultados en pacientes con programa de angioplastia finalizado. Fallecieron 2 pacientes en el seguimiento,

**Tabla 1.**

	Datos basales	Datos tras completar la terapia con angioplastia pulmonar	% mejora	p
Clase funcional OMS (I/II/III/IV)	0%/22%/65%/13%	29,4%/67,6/3%/0%	No aplicable	<0,001
Test 6 minutos caminando	384 ± 105 m	443 ± 102 m	59 m	<0,001
Presión arterial pulmonar media	47,6 ± 12 mm Hg	32 ± 8 mm Hg	-32%	<0,001
Resistencias vasculares pulmonares	8,8 ± 4,7 U.W	4,3 ± 1,5 U.W	-51%	<0,001
Índice cardíaco (L/min/m <sup>2</sup> )	2,5 ± 0,7	2,8 ± 0,6	+12%	= 0,007
Saturación arterial periférica no invasiva	94,23 ± 4%	96 ± 2,7%	+1,8%	<0,001
Saturación de oxígeno en arteria pulmonar	63 ± 8%	68,6 ± 6%	+9%	<0,001
NT-proBNP	1182 ± 1408 pg/dl	193 ± 244 pg/dl	-85%	<0,001
Tratamiento vasodilatador pulmonar específico (triple terapia/doble terapia + prostanoides sistémicos/doble terapia sin prostanoides/monoterapia/ningún vasodilatador)	16/5/22/28/2	3/0/11/38/21	No aplicable	<0,001

1 por neumonía más hemoptisis y 1 por leucemia. La supervivencia de toda la cohorte, 7 años tras el inicio del programa, es del 98,2%.  
**Conclusiones:** La eficacia, la seguridad y la supervivencia de la angioplastia pulmonar en pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica inoperables en un centro español son excelentes y comparables a los de las series japonesas. La mejora hemodinámica y funcional, la reducción de los requerimientos específicos de medicación y la seguridad de la terapia posicionan a la angioplastia pulmonar como la opción terapéutica de primera elección en estos pacientes.

## Resultados clínicos y ecocardiográficos a 1 año de la reparación valvular mitral percutánea en pacientes con insuficiencia mitral auricular

Tomás Benito-González<sup>1</sup>,  
 Fernando Carrasco-Chinchilla<sup>2</sup>,  
 Rodrigo Estévez-Loureiro<sup>3</sup>, Isaac Pascual<sup>4</sup>,  
 Dabit Arzamendi<sup>5</sup>, Luis Nombela-Franco<sup>6</sup>,  
 Manuel Pan<sup>7</sup>, Ana Serrador<sup>8</sup>, Xavier Freixa<sup>9</sup>,  
 Belén Cid<sup>10</sup> y Felipe Fernández-Vázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Complejo Asistencial de León, León, España. <sup>2</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España. <sup>3</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital do Meixoeiro, Vigo, Pontevedra, España. <sup>4</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España. <sup>5</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. <sup>6</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>7</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España. <sup>8</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España. <sup>9</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España. <sup>10</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

**Introducción y objetivos:** La FA puede generar IM en pacientes con función sistólica conservada. Hay poca evidencia de los resultados de la reparación valvular mitral percutánea (RVMP) en este tipo de pacientes. El objetivo fue evaluar los resultados clínicos-ecocardiográficos a 12 meses del implante de MitraClip en pacientes con insuficiencia mitral auricular (IMA).

**Métodos:** Registro de los pacientes sometidos a RVMP en alguno de los 20 centros participantes. Criterios de IMA: 1) función sistólica preservada; 2) ausencia de afectación orgánica de la válvula mitral; 3) historia de FA. Se valoraron los cambios en la gravedad de la IM, la CF y un evento combinado de muerte por cualquier causa/hospitalización por IC durante el primer año.

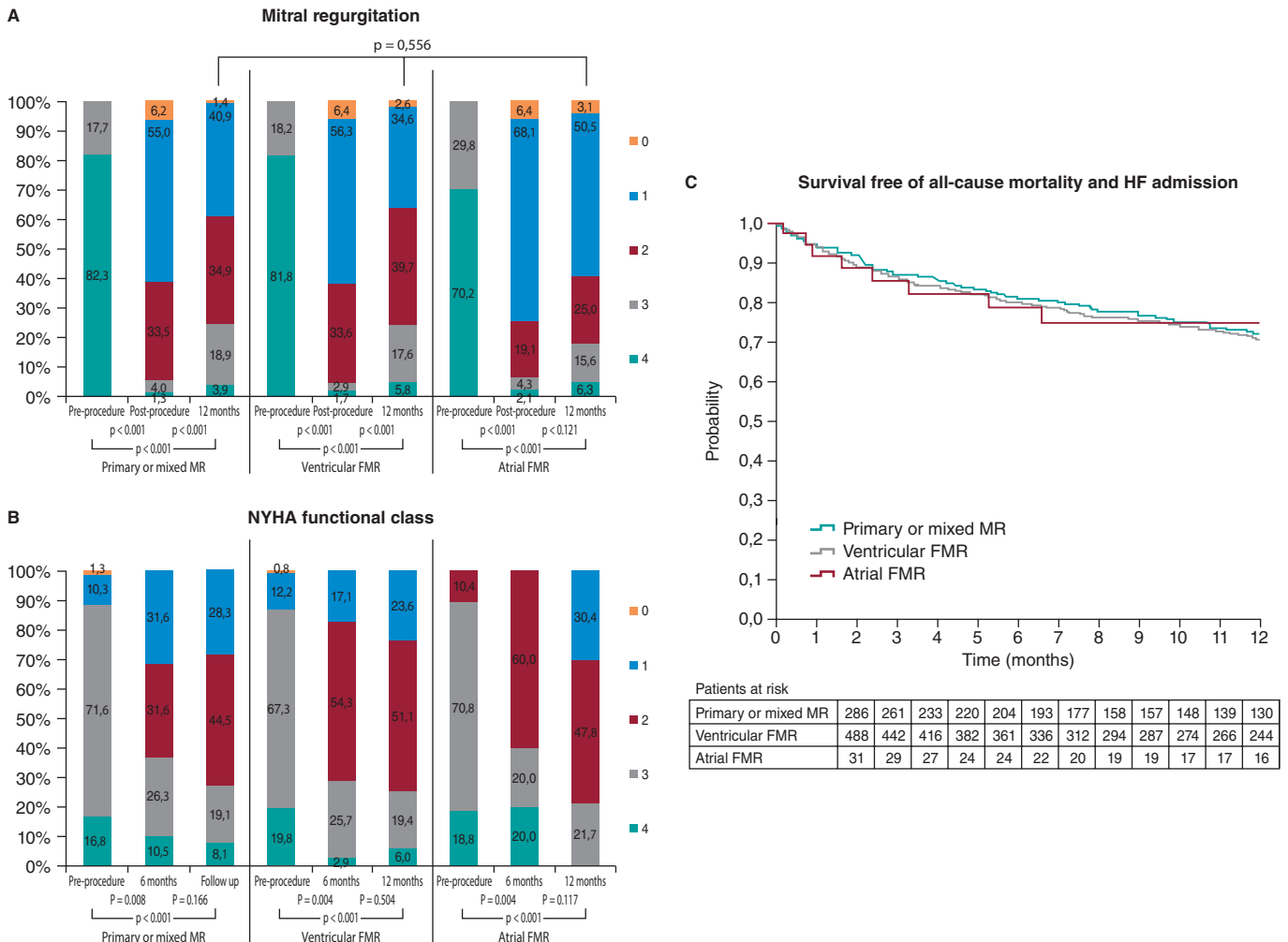


Figura 1.

**Resultados:** De un total de 1.074 pacientes (69,1% varones, edad  $73,3 \pm 10,2$  años) incluidos en el registro español de RVMP, 48 (4,5%) cumplían criterios de IMA. En este subgrupo, la técnica tuvo éxito en el 97,9% de los casos. La gravedad de la IMA se redujo significativamente tras el implante de MitraClip (figura 1A) y la reducción se mantuvo a los 12 meses. Estos pacientes presentaron una mejoría significativa de la CF (figura 1B). La probabilidad estimada de supervivencia libre del evento combinado durante el primer año fue del 74,9% (figura 1C). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los resultados del procedimiento, la incidencia de eventos adversos ni la recurrencia de IM moderada-grave entre los pacientes con IMA, IM funcional ventricular o aquellos con IM primaria o mixta.

**Conclusiones:** La RVMP redujo significativamente la gravedad de la IMA y se relacionó con una mejoría clínica a los 12 meses en nuestra serie.

## Experiencia inicial en estimulación de rama izquierda tras implante de prótesis aórtica percutánea

Manuel López Pérez<sup>1</sup>, Sebastián Giacomani<sup>2</sup>,  
Teresa Gil Jiménez<sup>3</sup>, María Algarra Cullell<sup>2</sup>,  
Juan Caballero Borrego<sup>3</sup>  
y José Miguel Lozano Herrera<sup>3</sup>

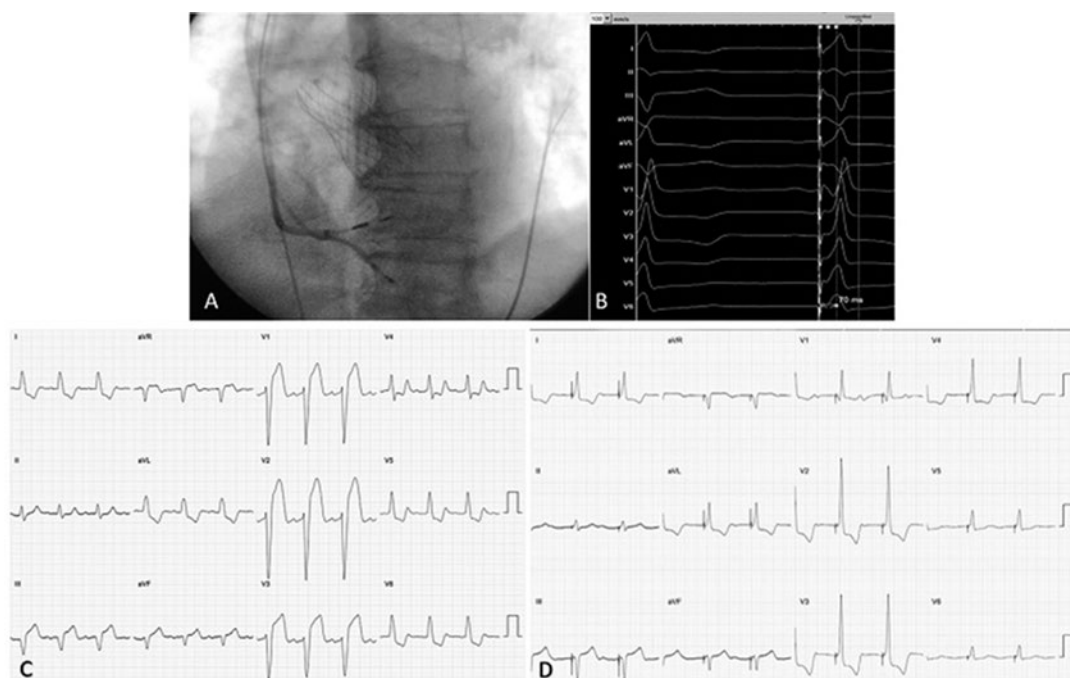
<sup>1</sup>Unidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España. <sup>2</sup>Unidad de Arritmias, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España. <sup>3</sup>Unidad de Hemodinámica, Hospital Universitario Clínico San Cecilio, Granada, España

**Introducción y objetivos:** La necesidad de marcapasos tras el implante de prótesis aórticas percutáneas (TAVI) continúa siendo una complicación frecuente que se relaciona con peores resultados a largo plazo. La estimulación de rama izquierda (ERI) es una modalidad de estimulación fisiológica que podría evitarlo. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la eficacia y la seguridad de la ERI tras TAVI.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo de los pacientes con necesidad de marcapasos tras TAVI en los que se realizó ERI.

**Resultados:** En abril y mayo de 2021 se implantaron 3 marcapasos mediante ERI tras TAVI. La edad media de los pacientes era de  $86,7 \pm 2,5$  años. La indicación de marcapasos fue bloqueo auriculoventricular completo en los 3 casos; 2 pacientes presentaban además bloqueo completo de rama izquierda pos-TAVI. Se implantaron 2 marcapasos bicamerales y 1 monocameral. Los 3 implantes se realizaron con éxito. El umbral de captura medio fue de  $1,03 \pm 0,8$  V  $\times$  1 ms, el tiempo de escopia fue de  $12,3 \pm 6,7$  minutos y la dosis de escopia total media fue de  $2,68 \pm 1,2$  mGy/m<sup>2</sup>. El QRS estimulado medio fue de  $112 \pm 17,4$  ms, significativamente menor que el QRS basal preimplante (media  $161,3 \pm 2,3$  ms;  $p = 0,036$ ) (figura 1). No hubo complicaciones agudas posimplante ni al alta.

**Conclusiones:** La ERI tras TAVI es un procedimiento seguro y eficaz que podría reducir las complicaciones derivadas de la estimulación clásica a largo plazo, cobrando aún más importancia si queremos expandir la técnica TAVI a pacientes jóvenes y de bajo riesgo.



**Figura 1.** A: TAVI Evolut PRO en relación con cable de marcapasos de ERI en proyección oblicua izquierda. B: tiempo de activación del ventrículo izquierdo (70 ms). C: QRS previo al implante de marcapasos con morfología de bloqueo de rama izquierda (164 ms). D: QRS tras implante de marcapasos compatible con captura no selectiva de rama izquierda (120 ms).



## Alineamiento comisural: garantizando el éxito en el re acceso a las coronarias tras TAVI

Sandra Santos Martínez, Alfredo Redondo Diéguez, José Raúl Delgado Arana, Alejandro F. Barrero Mier, Mario García Gómez, M. Cristina de Ybarra Falcón, Gonzalo Cabezón Villalba, Hipólito Gutiérrez García, Ana María Serrador Frutos, Ana Revilla Orodea, J. Alberto San Román Calvar e Ignacio J. Amat Santos

Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico Universitario, Valladolid, España

**Introducción y objetivos:** El acceso a las coronarias tras el implante valvular aórtico transfemorales (TAVI) puede ser dificultoso si no se ha considerado el alineamiento comisural del TAVI. Nuestro objetivo es desarrollar una estrategia específica para cada paciente, para conseguir una alineación comisural precisa (ACP) con los distintos dispositivos de TAVI.

**Métodos:** Basándonos en la tomografía computarizada (TC) pre-TAVI, se desarrolló un método mediante *software* de diseño por ordenador para predecir la rotación axial del sistema TAVI cuando se avanza a lo largo de la aorta. En colaboración con 3mensio (versión en desarrollo 10.3, Pie Medical), 2 cardiólogos intervencionistas realizaron la planificación en 3mensio y su predicción se comparó con la obtenida con nuestro método. Se definió solapamiento coronario como un ángulo entre el ostium coronario y la neocomisura inferior a 20°. La alineación comisural y el solapamiento coronario se verificaron con TC pos-TAVI.

**Resultados:** En los 3 primeros casos se usaron modelos de impresión 3D específicos de paciente, donde el implante ACP mostró una desalineación comisural media de  $8,9 \pm 3,9^\circ$ . Posteriormente, el procedimiento se realizó en 26 pacientes, con diferentes TAVI, y se observó una desalineación media de  $10,87 \pm 3,77^\circ$ , sin presentar solapamiento coronario en ningún caso. El coeficiente de correlación de las mediciones realizadas en el *software* 3mensio comparado con el método de referencia fue de 0,97 (IC95%, 0,94-0,99).

**Conclusiones:** Con la planificación según el análisis de TC pre-TAVI, la alineación comisural de los distintos dispositivos TAVI evita en todos los casos la obstrucción coronaria.

## Trastornos de la conducción tras el implante de prótesis aórtica autoexpandible. Análisis durante el ingreso y tras el seguimiento en una serie de nuestro medio

Marta Cubells Pastor<sup>1</sup>, Jesús Jiménez Mazuecos<sup>2</sup>, Juan Gabriel Córdoba Soriano<sup>2</sup>, Arsenio Gallardo López<sup>2</sup>, Juan José Portero Portaz<sup>2</sup>, Antonio Gutiérrez Díez<sup>2</sup>, Driss Melehi El Assali<sup>2</sup>, Miguel José Corbí Pascual<sup>3</sup>, Sofía Calero Núñez<sup>4</sup>, Alicia Prieto Lobato<sup>1</sup>, Sara Díaz Lancha<sup>1</sup> y Nuria Vallejo Calcerrada<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, Sección de Hemodinámica, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>3</sup>Servicio de Cardiología, Unidad de Cuidados Críticos Cardiovasculares, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España. <sup>4</sup>Servicio de Cardiología, Sección de Electrofisiología y Arritmias, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, España

Causas de implante de MCP post-TAVR

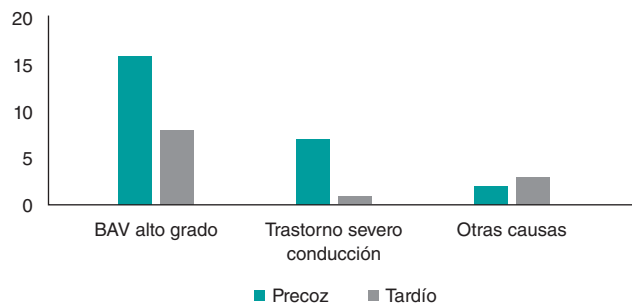


Figura 1.

**Introducción y objetivos:** Las alteraciones de la conducción post-TAVR constituyen la complicación más frecuente de esta técnica.

**Métodos:** Análisis retrospectivo de implantes de válvula autoexpandible. Analizamos 4 grupos: A, sin trastorno de la conducción, 146 pacientes (53%); B, 27 pacientes (12%) con trastorno de la conducción transitorio durante su ingreso; C, trastorno de la conducción sin regresión al alta, 41 pacientes (18%); y D, implante de marcapasos durante el ingreso, 37 pacientes (17%). Se excluyeron los pacientes con menos de 6 meses de seguimiento. Se estudió tras el alta la reversibilidad del trastorno que motivó el implante (considerando reversibilidad < 1% de estimulación) y la necesidad de implante de marcapasos en el resto.

**Resultados:** Causas del implante: BAV de alto grado en el 65% (16 precoces en primeras 48 h y 8 tardíos), trastorno grave de la conducción (PR > 240 y QRS > 150 ms) en el 21% (7 precoces y 1 tardío) y otras causas en el 14% (2 precoces y 3 tardías). Tras el alta (mediana de seguimiento de 565 días), 4 pacientes (2%) precisaron marcapasos, 3 del grupo C (7%) y uno del grupo A (0,7%); p = 0,04 entre el grupo C y suma de grupos A y B). De aquellos con marcapasos durante el ingreso, 10 (27%) no precisaron estimulación posterior.

**Conclusiones:** Los trastornos de la conducción durante el ingreso tras un TAVR pueden ser tardíos; algunos revierten antes del alta, tras la cual la probabilidad de marcapasos es baja, pero mayor en los pacientes que presentaban al alta un trastorno de la conducción. Más de un cuarto de los pacientes con marcapasos no precisan estimulación en el seguimiento.

## Resultados a corto y medio plazo de los pacientes referidos a cierre percutáneo de la orejuela izquierda con trombo en la orejuela. Registro LAPTOP

Gabriela Tirado-Conte<sup>1</sup>, Ignacio J. Amat-Santos<sup>2</sup>, Dabit Arzamendi<sup>3</sup>, Ignacio Cruz<sup>4</sup>, Juan Miguel Ruiz Nodar<sup>5</sup>, Xavi Freixa<sup>6</sup>, José Ramón López Mínguez<sup>7</sup>, Rafael Ruiz Salmerón<sup>8</sup>, Antonio Domínguez<sup>9</sup>, Vicente Peral<sup>10</sup>, Rodrigo Estevez-Loureiro<sup>11</sup> y Luis Nombela Franco<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. <sup>2</sup>Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España. <sup>3</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. <sup>4</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, Salamanca, España. <sup>5</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital General de Alicante, Alicante, España. <sup>6</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona,

Trombo en la orejuela izquierda en el estudio previo al cierre percutáneo de la orejuela

N=126

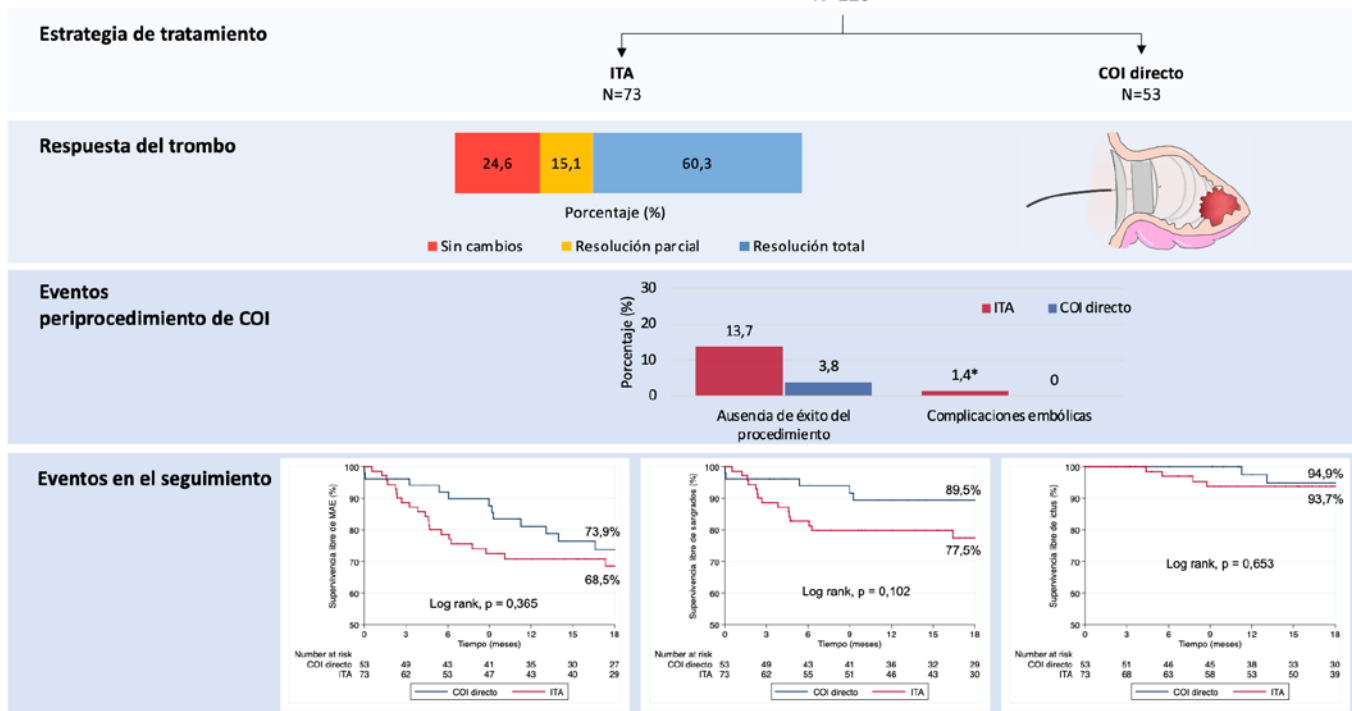


Figura 1.

España. <sup>7</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz, Badajoz, España. <sup>8</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España. <sup>9</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España. <sup>10</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Universitario Son Espases, Mallorca, España. <sup>11</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, Pontevedra, España. <sup>12</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** La presencia de trombo en la orejuela izquierda (OI) se consideraba una contraindicación para el cierre percutáneo (COI). La evidencia clínica del manejo de estos pacientes es limitada. Nuestro objetivo fue analizar el tratamiento médico e invasivo de pacientes con trombo antes del COI.

**Métodos:** Se realizó un registro multicéntrico con 126 pacientes referidos para COI con trombo en el estudio preprocedimiento. Las estrategias de tratamiento fueron intensificación de la terapia anti-trombótica (ITA) y COI directo. Se evaluó el éxito del procedimiento de COI y un compuesto de sangrado, ictus o muerte (MAE) a 18 meses.

**Resultados:** La ITA fue la estrategia elegida en 73 (57,9%) pacientes, con resolución del trombo en el 60,3% tras un esquema de tratamiento y en el 75,3% después de hasta 3 esquemas. Durante la ITA ocurrieron 7 (9,6%) sangrados y 2 (2,9%) ictus, frente a 2 (3,8%) y 0, respectivamente, en pacientes con COI directo. El éxito del COI fue del 90,5% (86,3% en los de ITA frente a 96,2% en COI directo; p = 0,072). En el periprocedimiento ocurrió 1 accidente isquémico transitorio en el grupo de ITA y ningún evento tromboembólico en el COI directo. La tasa de MAE fue del 29,3% y la trombosis del dispositivo (TD) del 12,8%, sin diferencias entre grupos.

**Conclusiones:** Más de la mitad de los pacientes recibieron ITA, con resolución inicial del trombo en el 60%, pero con alto riesgo de sangrado (aproximadamente 10%). El COI directo fue una estrategia factible con excelentes resultados periprocedimiento. La alta tasa de TD plantea la necesidad de un seguimiento estrecho.

## Influencia de la morfología del tracto de salida del ventrículo izquierdo en los trastornos de la conducción tras TAVI

Carolina Espejo-Paeres, Luis Marroquín, Ángela McInerney, Breda Hennessey, Iván J. Núñez-Gil, Nieves Gonzalo, Pablo Salinas-Sanguino, Gabriela Tirado-Conte, Antonio Fernández-Ortiz, Javier Escaned-Barbosa, Luis Nombela-Franco y Pilar Jiménez-Quevedo

Departamento de Cardiología Intervencionista, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

**Introducción y objetivos:** El bloqueo de rama izquierda (BRI) y el implante de marcapasos permanente (MP) son complicaciones tras el implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI). Nuestro objetivo fue evaluar la influencia de la morfología del tracto de salida del VI (TSVI) en la aparición de trastornos de la conducción tras TAVI. **Métodos:** Se incluyeron pacientes consecutivos sometidos a TAVI en nuestro centro con TC analizable. Se diferenciaron 2 grupos según la morfología del TSVI. Se dividió en terciles el valor delta entre los diámetros medios (DM) del anillo aórtico (AA) y del TSVI. Los pacientes del tercer tercil, con  $DD\ AA > DM\ TSVI$ , se definieron como el grupo 1 (morfología cónica del TSVI). Los terciles segundo y primero, con  $DM\ AA \leq DD\ TSVI$  (morfologías tubular y acampanada), fueron el grupo 2. El objetivo primario fue un combinado de trastornos de la conducción tras TAVI: BRI transitorio (BRIt), BRI persistente (BRIp) y MP.

**Resultados:** Entre 2019 y 2020 se incluyeron 189 pacientes (n1 = 126; n2 = 63); grupos similares en características basales y tipo de prótesis. Se observó un incremento del evento combinado en el

grupo 1 (79% frente a 50% en el grupo 2;  $p = 0,005$ ). Tras ajustar por factores de confusión, la morfología cónica del TSVI (grupo 1) fue un predictor independiente para el objetivo primario, con un riesgo 2,7 veces mayor (OR: 2,7; IC95%, 1,27-5,60;  $p = 0,01$ ) que el grupo 2.

**Conclusiones:** Los pacientes con morfología cónica del TSVI presentan un riesgo incrementado de alteraciones de la conducción tras TAVI en comparación con otras morfologías.

## Seguimiento a largo plazo de pacientes ancianos tratados con válvulas aórticas percutáneas autoexpandibles. Experiencia de un centro

Jesús Rodríguez Nieto, Mónica Delgado Ortega, Martín Ruiz Ortiz, María Dolores Mesa Rubio, Jorge Perea Armijo, Alberto Piserra López-Fernández de Heredia, María del Pilar Gómez Gallego, Djordje Pavlovic, Javier Suárez de Lezo Herreros de Tejada, Soledad Ojeda Pineda, Miguel Ángel Romero Moreno y Manuel Pan Álvarez-Ossorio

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

**Introducción y objetivos:** Se desconoce todavía la durabilidad a largo plazo de las válvulas aórticas percutáneas. El objetivo es determinar el seguimiento clínico y la tasa de degeneración valvular (DV) en pacientes tratados con válvulas aórticas percutáneas autoexpandibles (VAoPA) a 10 años.

**Métodos:** Se han incluido 141 pacientes tratados con VAoPA por estenosis aórtica grave (EAoS) o degeneración de válvula aórtica bioprotésica entre 2008 y 2012. La definición de DV es según el documento de consenso de la Sociedad Europea de Cardiología. La incidencia acumulada (IA) de DV se ha calculado considerando la muerte en ausencia de DV como riesgo competitivo.

**Resultados:** La edad media fue de  $78 \pm 5$  años. El 100% de las válvulas fueron autoexpandibles. La mortalidad a 1, 5 y 10 años fue del 14%, el 32% y el 72%. Once pacientes tuvieron degeneración valvular grave con una IA a 10 años de 8,21 (IC95%, 4,09-14,14). La tasa de DV a 4, 6, 8 y 10 años fue del 0%, el 1,41%, el 2,83% y el 8,21% (figura 1). De los 11 pacientes con degeneración grave,

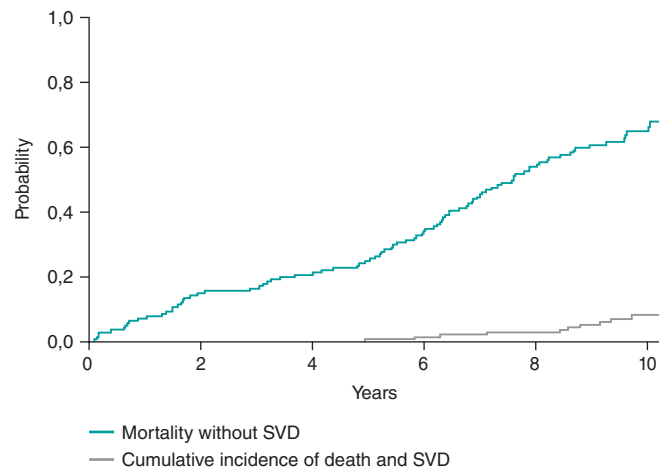


Figura 1.

7 murieron, se reintervino a 2 y los otros 2 están en seguimiento. A 10 años (41 pacientes), la mediana del gradiente medio fue de 8 mmHg (rango intercuartílico 6-13) y un 8,4% presentaron una regurgitación moderada o más que moderada. La diabetes y la hipertensión pulmonar fueron predictores de mortalidad en todas las series. No hubo ningún predictor asociado a DV.

**Conclusiones:** El uso de VAoPA en pacientes con EAoS presenta una baja tasa de DV a 10 años de seguimiento.

## Complicaciones tardías en pacientes con coartación de aorta tratada con stent: seguimiento a largo plazo

Cristina Pericet Rodríguez<sup>1</sup>, Manuel Pan Álvarez-Ossorio<sup>1</sup>, Miguel Ángel Romero Moreno<sup>1</sup>, Soledad Ojeda Pineda<sup>1</sup>, Javier Suárez de Lezo<sup>1</sup>, Francisco Hidalgo Lesmes<sup>1</sup>, José María Segura Saint-Gerons<sup>1</sup>, Francisco Mazuelos Bellido<sup>1</sup>, María Guisela Flores Vergara<sup>1</sup>, Rafael González Manzanares<sup>1</sup>, Jorge Perea Armijo<sup>1</sup> y Simona Espejo Pérez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España.

<sup>2</sup>Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

**Introducción y objetivos:** Las complicaciones tras el tratamiento con stent de la coartación de aorta (CoAo) son raras, y pueden ocurrir inmediatamente y en el seguimiento temprano o tardío. Nuestro objetivo es describir la prevalencia de fractura de stent en el seguimiento a largo plazo de pacientes con CoAo tratada de forma percutánea y su correlación con la incidencia de daño aórtico.

**Métodos:** Estudio observacional, analítico y prospectivo en pacientes tratados de CoAo con implante de stent entre 1993 y 2018.

**Resultados:** Se incluyeron 108 pacientes (76% varones) con una edad media en el momento del implante de  $15 \pm 14$  años. La CoAo era nativa en 73 pacientes (68%), posangioplastia en 17 pacientes (16%) y poscirugía en 18 pacientes (17%). Tras un seguimiento medio de  $137 \pm 74$  meses se observaron 46 fracturas de stent (43%) y algún tipo de daño en la pared aórtica en 17 pacientes (18%), sin que se encontrase relación entre los mismos (38 fracturas [86%] no asociadas; 6 fracturas [14%] asociadas a daño aórtico;  $p$  no significativa). Los factores predictores independientes de riesgo de fractura de stent fueron: sexo masculino (4,305; IC95%, 1,479-12,528;  $p = 0,007$ ), edad < 18 años (5,319; IC95%, 1,841-15,368;  $p = 0,002$ ) y gradiente residual (1,139; IC95%, 1,033-1,255;  $p = 0,009$ ). La supervivencia media fue de  $190 \pm 89$  meses.

**Conclusiones:** El tratamiento percutáneo de la CoAo es una técnica segura y eficaz, pero se observa una incidencia mayor que la descrita hasta la fecha de fracturas de stent, sin que esta se asocie a una mayor incidencia de daño de la pared aórtica.

## Impacto de la COVID-19 en la mortalidad en pacientes con estenosis aórtica grave: análisis basado en inteligencia artificial

Virginia Pascual-Tejerina, Tomás Cantón, Luis Manuel Hernando, Luis F. Pajín, Esther Lázaro, José Moreu-Burgos y Luis Rodríguez-Padial

Servicio de Cardiología, Hospital Virgen de la Salud de Toledo, Toledo, España

**Tabla 1.** Características basales, intervenciones y mortalidad de los pacientes con estenosis aórtica severa que acudieron al hospital durante los períodos referidos

	EAo + 2019 (n = 1.320)	EAo + 2020 Covid 19– (n = 1.320)	P valor	EAo + 2020 Covid 19– (n = 1.051)	EAo + 2020 Covid 19+ (n = 61)	P valor
Edad	78 [77,4-78,7]	78 [77,3-78,7]	0,98	78 [77,3-78,7]	82,8 [80,5-85,1]	0,09
Mujeres (%)	625 (47,3)	481 (45,77)	0,44	481 (45,77)	29 (47,54)	0,78
HTA (%)	1032 (78,4)	832 (79,1)	0,56	832 (79,1)	54 (88,52)	0,07
DLP (%)	727 (55,08)	594 (56,2)	0,48	594 (56,2)	31 (50,82)	0,38
DM (%)	520 (39,3)	417 (39,6)	0,88	417 (39,6)	20 (32,7)	0,28
Fumador (%)	34 (2,5)	39 (3,7)	0,11	39 (3,7)	2 (3,2)	0,86
Disnea (%)	562 (42,5)	457 (43,44)	0,65	457 (43,44)	40 (65,57)	<0,01
Sincope (%)	153 (11,5)	113 (10,7)	0,52	113 (10,7)	8 (13,1)	0,56
Angina (%)	179 (13,5)	142 (13,51)	0,97	142 (13,51)	10 (16)	0,52
Intervenciones sobre VAo (%)	1065 (80,65)	820 (78)	0,11	820 (78)	38 (62,3)	<0,01
SVAo (%)	823 (62,3)	617 (58,7)	0,07	617 (58,7)	28 (45,90)	0,04
TAVI (%)	220 (16,66)	181 (17,22)	0,72	181 (17,22)	8 (13,11)	0,40
Valvuloplastia (%)	22 (1,66)	22 (2,093)	0,44	22 (1,66)	2 (3,27)	0,53
Mortalidad total (%)	34 (2,57)	46 (4,37)	0,01	46 (4,37)	7 (11,47)	0,01

DLP, dislipemia; DM, diabetes mellitus; EAo, estenosis aórtica; SVAo, sustitución valvular aórtica quirúrgica; TAVI, implante de válvula aórtica transcáteter.

**Introducción y objetivos:** La estenosis aórtica grave es una enfermedad mortal en caso no ser intervenida. El estudio pretende conocer el impacto de la pandemia de COVID-19 en la mortalidad de pacientes con estenosis grave durante la primera ola y compararlo con el mismo periodo del año anterior.

**Métodos:** Se analizó mediante *software* basado en inteligencia artificial a todos los pacientes que acudieron al hospital en una región española durante la primera ola y en el año anterior, y se evaluó la mortalidad comparada entre pacientes con estenosis aórtica grave con y sin COVID-19 durante la pandemia y antes de la pandemia de COVID-19.

**Resultados:** Acudieron a los hospitales de la región un 13,82% menos de pacientes en total; de ellos, 1.112 tenían estenosis aórtica y el 5,48% dieron positivo en COVID-19. La mortalidad fue mayor ( $p = 0,01$ ) en los COVID-19 negativo durante la pandemia (4,37%) frente a los pre-COVID-19 (2,57%); también lo fue en el grupo de COVID-19 positivo (11,47%) frente a los COVID-19 negativo (4,37%) durante la primera ola ( $p = 0,01$ ).

**Conclusiones:** El estudio reveló una disminución de los pacientes que acudieron al hospital y un exceso de mortalidad en los pacientes con EA grave sin la infección durante la primera ola, frente al mismo periodo del año anterior, y también en los pacientes COVID-19 positivo frente a los COVID-19 negativo.