



## 6048-7. ¿SE NECESITAN TÉCNICAS DE IMAGEN ADICIONALES PARA MINIMIZAR LA RADIACIÓN EN LA CRIOABLACIÓN DE FIBRILACIÓN AURICULAR? LA ESTRATEGIA VLADIMIR

María Guisasaola Cienfuegos<sup>1</sup>, Carla Lázaro Rivera<sup>2</sup>, Álvaro Marco del Castillo<sup>1</sup>, Macarena Otero Escudero<sup>1</sup>, Javier Ramos Jiménez<sup>1</sup>, Luis Borrego Bernabé<sup>1</sup>, Adolfo Fontenla Cerezuela<sup>1</sup>, María López Gil<sup>1</sup>, Rafael Salguero Bodes<sup>1</sup>, Fernando Arribas Ynsaurriaga<sup>1</sup> y Daniel Rodríguez Muñoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. <sup>2</sup>Hospital Universitario de Torrejón, Torrejón de Ardoz, Madrid.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** El aislamiento de venas pulmonares mediante crioablación es no inferior a la ablación por radiofrecuencia en pacientes con fibrilación auricular (FA). Aunque se han desarrollado protocolos para reducir la radiación en la crioablación de FA, la mayoría de ellos usan ecografía intracardiaca o mapas electroanatómicos, lo que incrementa significativamente el coste del procedimiento y tiene una disponibilidad limitada. En estudios previos publicados para la reducción de la radiación utilizando únicamente fluoroscopia se lograron medianas de tiempo de escopia en torno a 10 minutos. La estrategia VLADIMIR (Very Low rADIoscopic exposure to Minimize Ionizing Radiation during cryoablation of atrial fibrillation, tabla 1) se desarrolló con el objetivo de minimizar la radiación ionizante durante la crioablación de FA. El objetivo de este estudio fue valorar su impacto en los resultados del procedimiento a corto plazo.

**Métodos:** Se incluyeron de forma consecutiva aquellos pacientes sometidos a crioablación de FA con la estrategia VLADIMIR y se compararon con una cohorte retrospectiva de pacientes sometidos a crioablación realizada por los mismos operadores con el uso convencional de fluoroscopia. Los objetivos primarios fueron el tiempo de escopia y el producto dosis área (PDA) total. Los objetivos secundarios fueron las complicaciones intraprocedimiento o acontecidas precozmente tras el mismo.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 93 pacientes. En 50 pacientes se realizó crioablación con la estrategia de fluoroscopia convencional y en 43 se utilizó la estrategia VLADIMIR. En el grupo VLADIMIR se observó una reducción significativa en la mediana de tiempo de escopia (2,96 min vs 20,6 min, p 0,001) y el PDA total (4,44 Gy. cm<sup>2</sup> vs 34,1 Gy. cm<sup>2</sup>, p 0,001) comparado con el grupo de estrategia convencional. Los resultados del análisis por subgrupos preespecificado entre operadores (adjunto vs becario) fueron consistentes. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos para las complicaciones periprocedimiento (fig.).

Estrategia VLADIMIR para la reducción de escopia durante el aislamiento de venas pulmonares mediante crioablación

Paso en el procedimiento	Uso de escopia y estrategia para disminuir la exposición	Objetivo tiempo escopia por paso	Tiempo de escopia acumulado esperado
Punción venosa femoral ecoguiada. Progresión de la guía	No necesaria escopia	0''	0:00
Colocación catéter diagnóstico (seno coronario vs His)	OAI 30°: confirmación de guía en VCS y colocación del catéter	10-30''	0:10-0:30
Progresión de introductor sobre la guía	OAI 30°: colocación distal del introductor en VCS	5''	0:15-0:35
Retirada de la guía y progresión de la aguja del transeptal	No necesaria escopia	0''	0:15-0:35
Retirada del introductor-aguja desde VCS hacia el SIA	Visualización del movimiento y posición del introductor	5-10''	0:20-0:45
Confirmación de la posición del introductor-aguja antes de la punción transeptal	OAD 30°, corrección anterior-posterior si se necesita. OAI 30°. Cine para registrar la posición	5''	0:25-0:50
Punción transeptal	OAI 30°: escopia durante la punción y cine para registrar la infusión de contraste a la AI	10-30''	0:35-1:20
Retirada de la aguja y guía y progresión del catéter hacia la VPSI	Torque horario-progresión de la guía-OAI 30° para confirmar o corregir la posición	5-10''	0:40-1:30
Intercambio de introductor	OAI 30°: confirmación de la guía en VPSI-progresión del catéter orientable hacia la VPSI	5-10''	0:45-1:40
Progresión del balón y el catéter diagnóstico hacia la VPSI	No necesaria escopia: progresión del catéter hasta que la marca distal alcanza la válvula hemostática-progresión del catéter diagnóstico guiado por ECM local	0''	0:45-1:40

Inflado de balón e inyección de contraste	No necesaria escopia: progresión del balón sobre el catéter diagnóstico, retirada del catéter diagnóstico hasta la aparición de ruido en los electrodos proximales, ligera progresión del catéter diagnóstico y del balón	0''	0:45-1:40
Comprobación de la oclusión	OAI 30°: confirmación de oclusión. Corrección del balón para lograr la oclusión	5-30'' (x4)	1:05-3:40
Crioablación	No necesaria escopia	0'' (x4)	1:05-3:40
Introducción del balón dentro del introductor y reposicionamiento	Catéter dentro del introductor hasta que la marca distal alcance la válvula hemostática, retirada del catéter diagnóstico hasta la aparición de ruido en los electrodos proximales. Maniobras estándar para posicionar el catéter diagnóstico en VPIL, VPSD, VPSI secuencialmente, con aplicaciones en cada una de ellas	5-20''	1:25-5:00
Posicionamiento del catéter diagnóstico para estimular el nervio frénico	Anteroposterior u OAD 20°	5-30''	1:30-5:30

EGMs: electrogramas; OAD: oblicua anterior derecha; OAI: oblicua anterior izquierda; SIA: septo interauricular; VCS: vena cava superior, VPSI: vena pulmonar superior izquierda.



*Resultados.*

**Conclusiones:** El protocolo VLADIMIR reduce significativamente el tiempo de escopia y la exposición a la radiación durante la crioablación de FA sin afectar a la tasa de complicaciones periprocedimiento.