

## **Estudio anatómico del drenaje venoso pulmonar mediante TCMD en pacientes con arritmias auriculares comparado con sujetos en ritmo sinusal.**

**Tipo:** Presentación Electrónica Científica

**Autores:** Alfonso Martín Díaz, Emilio Cuesta López, Carmelo Palacios Miras, Elena Refoyo Salicio, María Isabel Torres Sánchez, Gonzalo Garzón Moll

### **Objetivos**

- La variación en la morfología y el número de las venas pulmonares (VP) pueden afectar el éxito de su ablación con radiofrecuencia (RF), ya que si se desconoce la existencia de una VP anómala, y por tanto no se ablaiona, es frecuente la recurrencia de la arritmia que motivó este procedimiento terapéutico.
- El objetivo de este póster es describir la anatomía de las VP en los pacientes que serán sometidos a la ablación de la venas pulmonares con RF.

### **Material y métodos**

Se trata de un estudio retrospectivo descriptivo en el que se analizó a 73 pacientes consecutivos que fueron sometidos a ablación de venas pulmonares con RF en el servicio de Cardiología de un hospital terciario.

El estudio se realizó con TC multidetector cardíaco (64-detectores) después de la inyección de contraste yodado (100 ml 5 ml / s) seguido de 30 ml de inyección de solución salina a los 5 ml / s. La técnica se basa en la adquisición de imágenes en la fase arterial (bolus tracking con el ROI en la aorta ascendente) sin sincronización cardíaca.

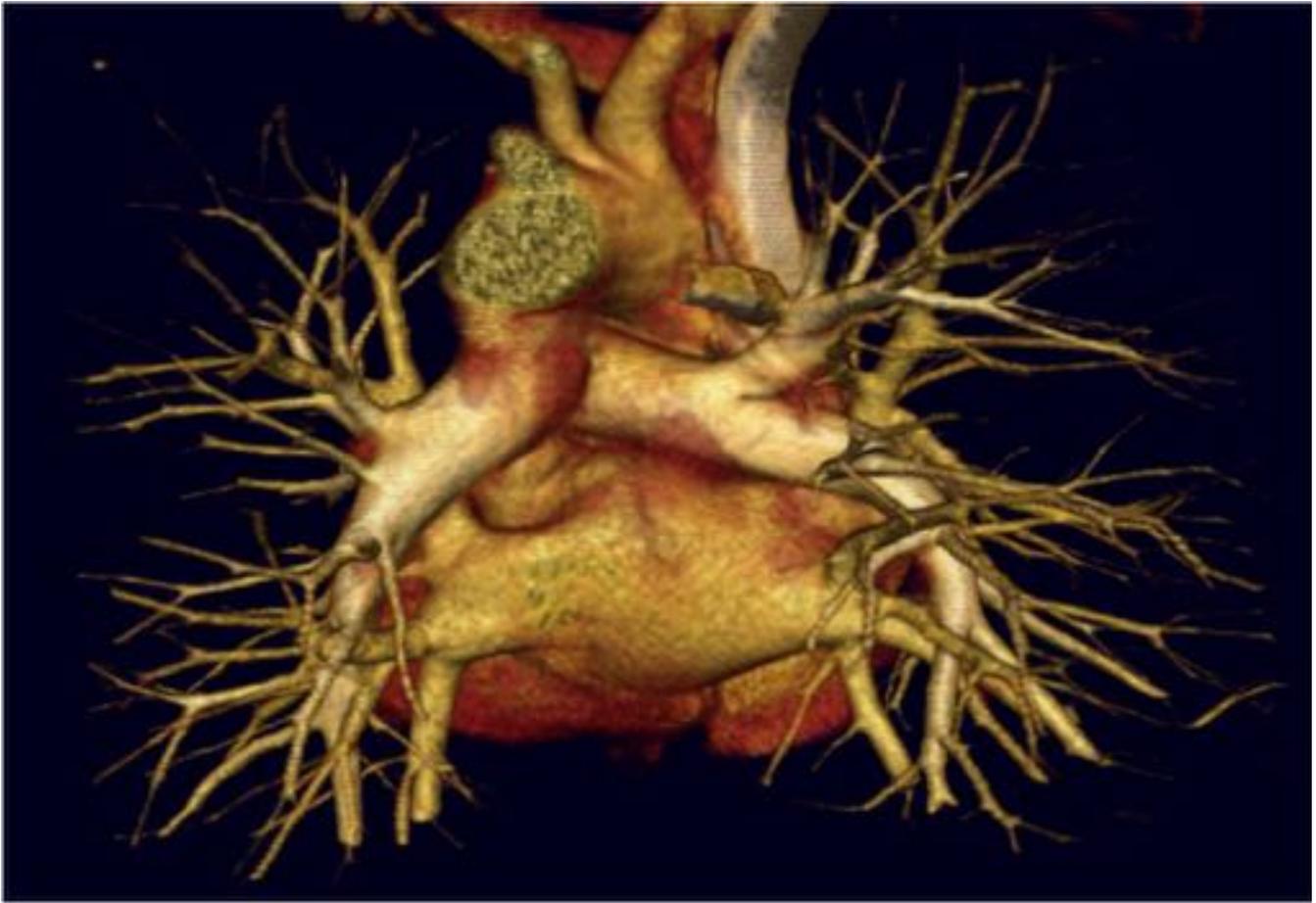
Se analizó tanto los patrones de drenaje (número y ubicación de los ostium venosos) como los diámetros medios (anteroposterior y craneocaudal) de cada una de los ostiums superior / inferior (colector medio común en algunos casos) derecho / izquierdo de las venas pulmonares, expresada en mm, usando reformateos multiplanares (**Figs 1-5**)

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario La Paz.

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 1:** Drenaje venoso pulmonar normal (2R + 2L)



**Fig. 2:** 2 venas pulmonares derechas y un tronco común izquierdo



**Fig. 3:** 3 venas pulmonares derechas y 2 venas pulmonares izquierdas



**Fig. 4:** 3 venas pulmonares derechas y un tronco común izquierdo



**Fig. 5:** Cor triatriatum

## Resultados

La edad media de los pacientes fue de 56 años (DE 14,9). 48% de ellos eran hombres y 52% mujeres. Del total de pacientes, el 49% tenía antecedentes de fibrilación auricular paroxística (FAP) y el 32% tenían el flutter auricular atípico (FAT) y ritmo sinusal el 19% restante.

El 64% de los 73 pacientes tenían un drenaje venoso pulmonar normal con dos venas derechas (superior e inferior) y dos venas izquierdas (superior e inferior). El 22% tenían un drenaje independiente del lóbulo medio derecho y el 16% tenía un colector común izquierdo, con la combinación ocasional de las dos últimas categorías (**Tablas 6-9**)

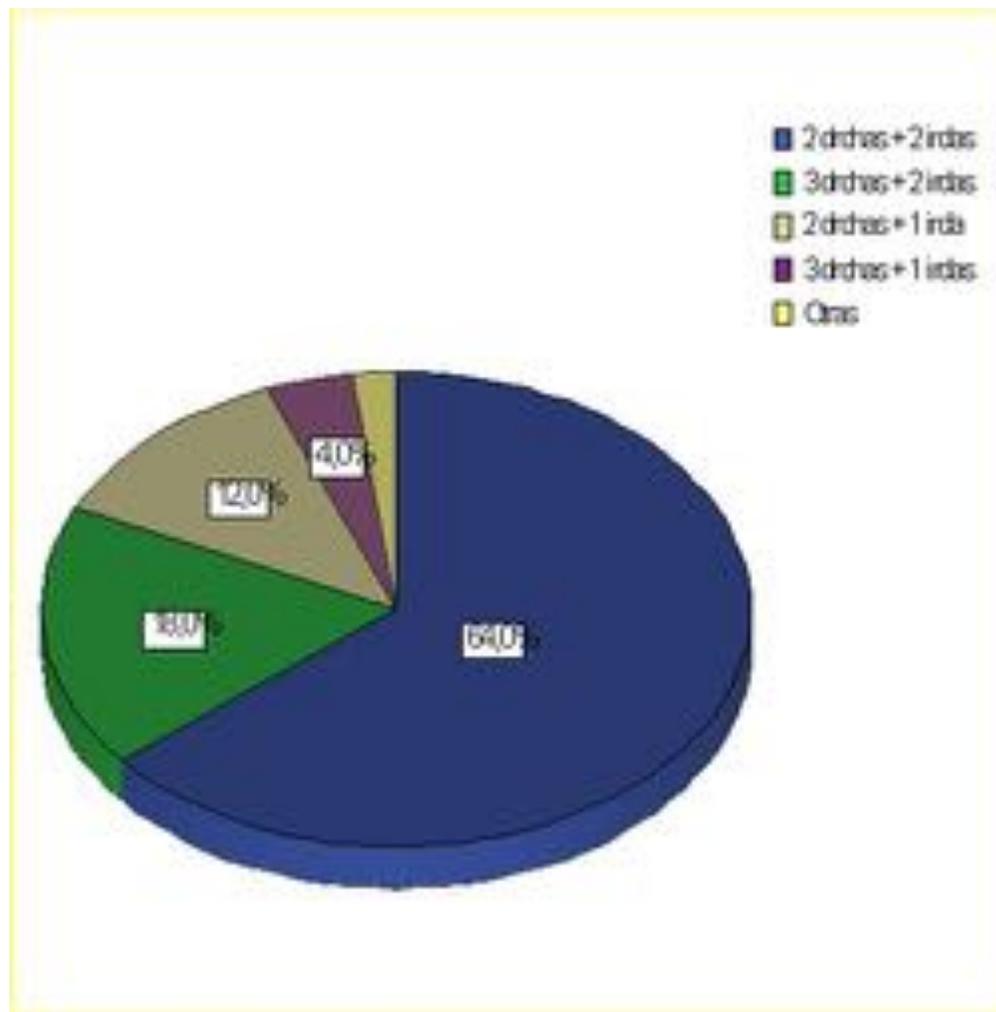
Diámetro craneocaudal (cc) y anteroposterior (ap) de los ostium de las venas pulmonares en mm:

	VPSDcc	VPSDap	VPIDcc	VPIDap	VPSIcc	VPSIap	VPIIcc	VPIIap
<b>Arritmia</b>	17	15,7	15,4	14,7	17	15,2	15,9	13,7
<b>Control</b>	14,8	12,8	13,2	12,3	15,8	12,8	13,3	12,3
<b>Signif.</b>	0,02	0,008	0,04	0,04	0,34	0,01	0,05	0,28

Variabilidad anatómica de las VP tanto derechas (d) como izquierdas (i): p=NS

	2d+2i	3d+2i	2d+1i	3d+1i	Otras	Total
<b>FAP</b>	69% (25)	8% (3)	17% (6)	3% (1)	3% (1)	100% (36)
<b>FTA</b>	56% (13)	35% (8)	0%	9% (2)	0%	100% (23)
<b>Controles</b>	72% (10)	7% (1)	14% (2)	7% (1)	0%	100% (14)
<b>Total</b>	66% (48)	16% (12)	11% (8)	6% (4)	1% (1)	100% (73)

Imágenes en esta sección:



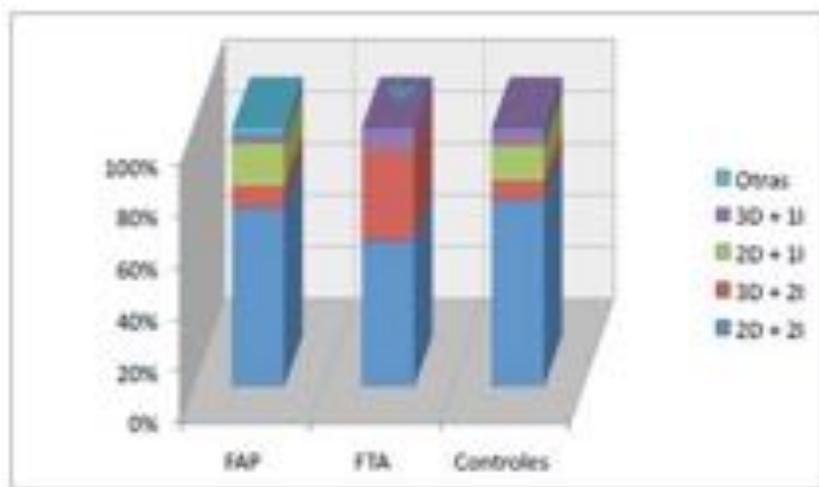
**Tbl. 6:** Patrones de drenaje venoso pulmonar

Estadísticos descriptivos			
	N	Media	Des v. tip
Diámetro craneo-caudal VP superior drcha (mm)	47	16.62	3.06
Diámetro ant-post VP superior drcha (mm)	45	15.48	3.87
Diámetro craneo-caudal VP inferior drcha (mm)	46	15.17	3.87
Diámetro ant-post VP inferior drcha (mm)	45	14.71	4.50
Diámetro craneo-caudal VP superior izquierda (mm)	38	16.63	3.87
Diámetro ant-post VP superior izquierda (mm)	37	14.94	3.69
Diámetro craneo-caudal VP inferior izquierda (mm)	38	15.63	4.05
Diámetro ant-post VP inferior izquierda (mm)	37	13.81	4.52
Diámetro craneo-caudal VP media drcha (mm)	12	8.533	2.66
Diámetro ant-post VP media drcha (mm)	12	8.817	2.38
Diámetro craneo-caudal colector común izquierdo (mm)	9	22.88	4.01
Diámetro ant-post colector común izquierdo (mm)	8	17.04	5.14

**Tbl. 7:** Número (N), diámetro medio (mm) y desviación típica de cada vena pulmonar

	2D + 2I	3D + 2I	2D + 1I	3D + 1I	Otras
<b>FAP</b>	69%	8%	17%	3%	3%
<b>FTA</b>	56%	35%	0%	9%	0%
<b>Controles</b>	72%	7%	14%	7%	0%

**Tbl. 8:** Drenaje venoso pulmonar en FAP, FTA y pacientes control



**Tbl. 9:** Drenaje venoso pulmonar en FAP, FTA y pacientes control

## Conclusiones

En nuestra serie de pacientes que fueron sometidos a ablación de venas pulmonares con RF para la fibrilación auricular paroxística o flutter auricular atípico existe una variabilidad anatómica de hasta un 46% de los pacientes.

Nuestros datos parecen indicar que los pacientes con FTA Y FAP tienen una mayor variabilidad en la anatomía de las venas pulmonares.

Estudios futuros deben ser necesarios para analizar si existe el mismo grado de variabilidad en los sujetos sin antecedentes de arritmia auricular.

Por otra parte, el diámetro medio del ostium de las PV (derecha e izquierda) es de entre 13,8 y 16,9 mm y esto podría ser importante para evaluar la estenosis potencial secundaria al procedimiento terapéutico.

## Bibliografía / Referencias

1. Cronin P, Kelly AM, Desjardins B, Patel S, Gross BH, Kazerooni EA, et al. Normative analysis of pulmonary vein drainage patterns on multidetector CT with measurements of pulmonary vein ostial diameter and distance to first bifurcation. *Acad Radiol.* 2007 Feb;14(2):178–88.
2. Ito H, Dajani KA. Evaluation of the Pulmonary Veins and Left Atrial Volume using Multidetector Computed Tomography in Patients Undergoing Catheter Ablation for Atrial Fibrillation. *Curr Cardiol Rev.* 2009 Jan;5(1):17–21.
3. Kim Y-H, Marom EM, Herndon JE, McAdams HP. Pulmonary vein diameter, cross-sectional area, and shape: CT analysis. *Radiology.* 2005 Apr;235(1):43–9; discussion 49–50.
4. Manghat NE, Mathias HC, Kakani N, Hamilton MCK, Morgan-Hughes G, Roobottom CA. Pulmonary venous evaluation using electrocardiogram-gated 64-detector row cardiac CT. *Br J Radiol.* 2012 Jul;85(1015):965–71.

5. Ho SY, Cabrera JA, Tran VH, Farré J, Anderson RH, Sánchez-Quintana D. Architecture of the pulmonary veins: relevance to radiofrequency ablation. *Heart*. 2001 Sep;86(3):265–70.
6. Lacomis JM, Goitein O, Deible C, Schwartzman D. CT of the pulmonary veins. *J Thorac Imaging*. 2007 Feb;22(1):63–76.
7. Rajiah P, Kanne JP. Computed tomography of pulmonary venous variants and anomalies. *J Cardiovasc Comput Tomogr*. Jan;4(3):155–63.