

**SERAM**

Sociedad Española de Radiología Médica



24-27 de Mayo de 2018, Pamplona

# El diablo está en los detalles: Factores predictivos en la TC de la disección aórtica

**José Miguel Escudero Fernández**

**Hug Cuéllar Calàbria, Gemma Burcet Rodríguez, José Miguel Escudero Fernández,  
Albert Roque Pérez, Artur Evangelista Masip, Manel Escobar Amores**

*Unitat d'Imatge Cardiovascular  
Institut Diagnòstic per la Imatge  
Serveis de Radiodiagnòstic i Medicina Nuclear  
Hospital Universitari Vall d'Hebron*

## **1. Introducción**

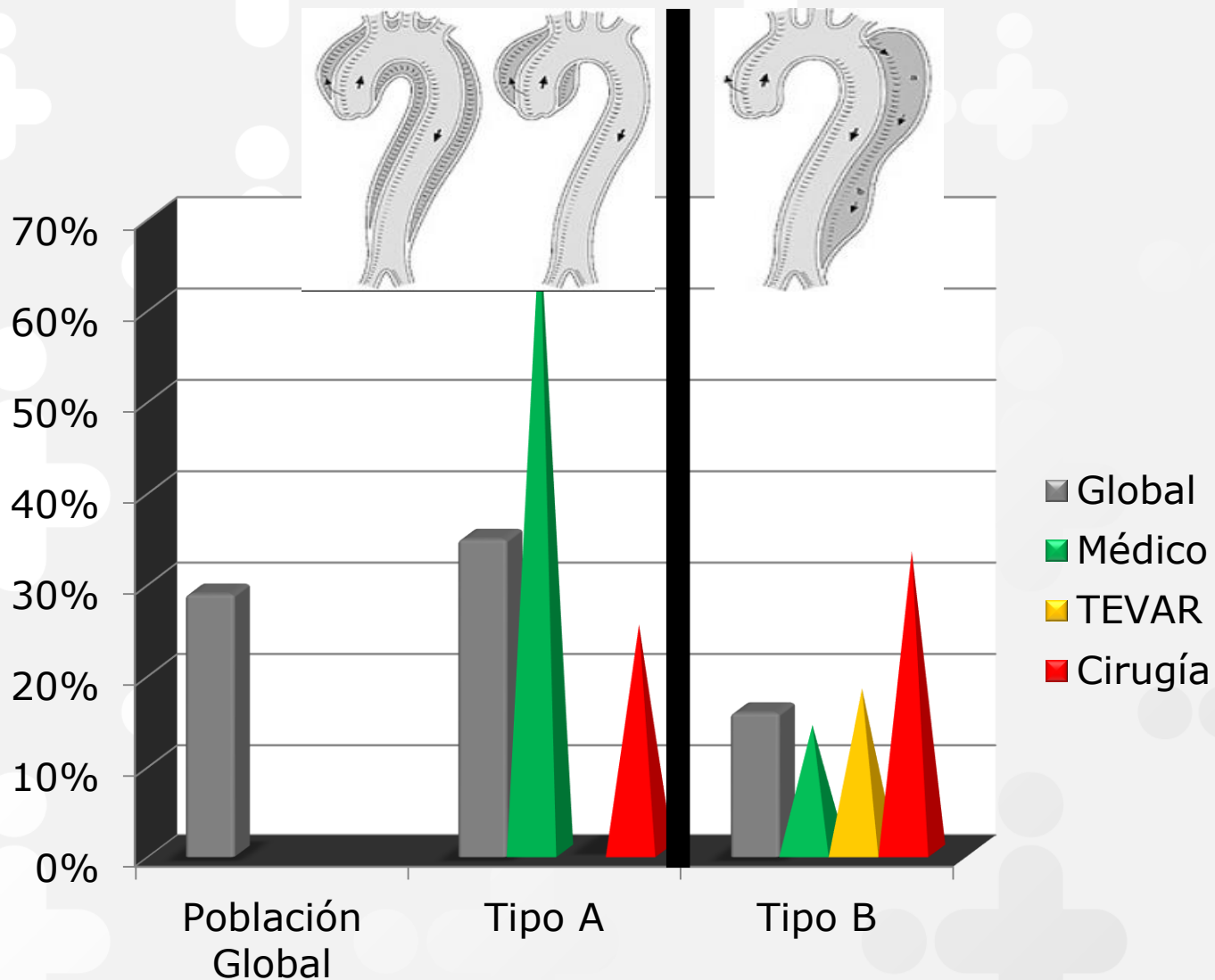
## **2. Factores morfológicos clásicos**

## **3. Material y métodos**

## **4. Resultados**

## **5. Conclusiones**

# Introducción

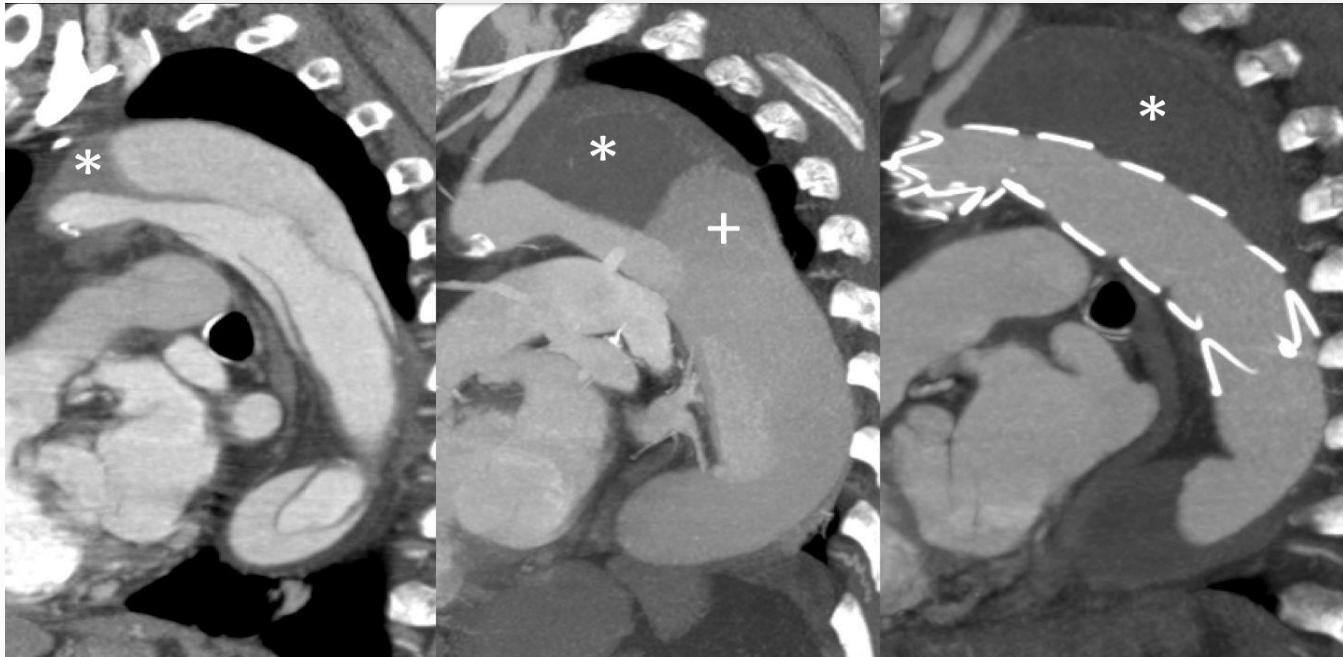


Mortalidad Hospitalaria RESA II (2013-14): n= 629

# Introducción

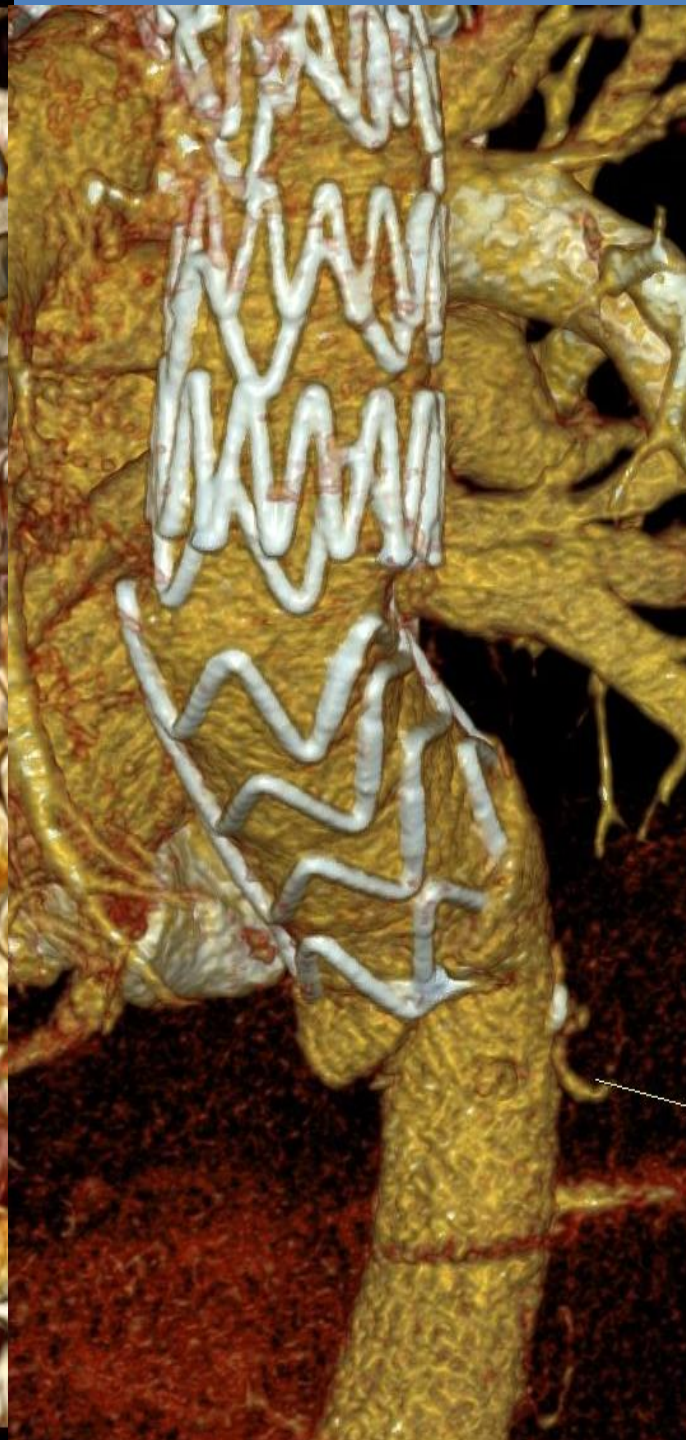
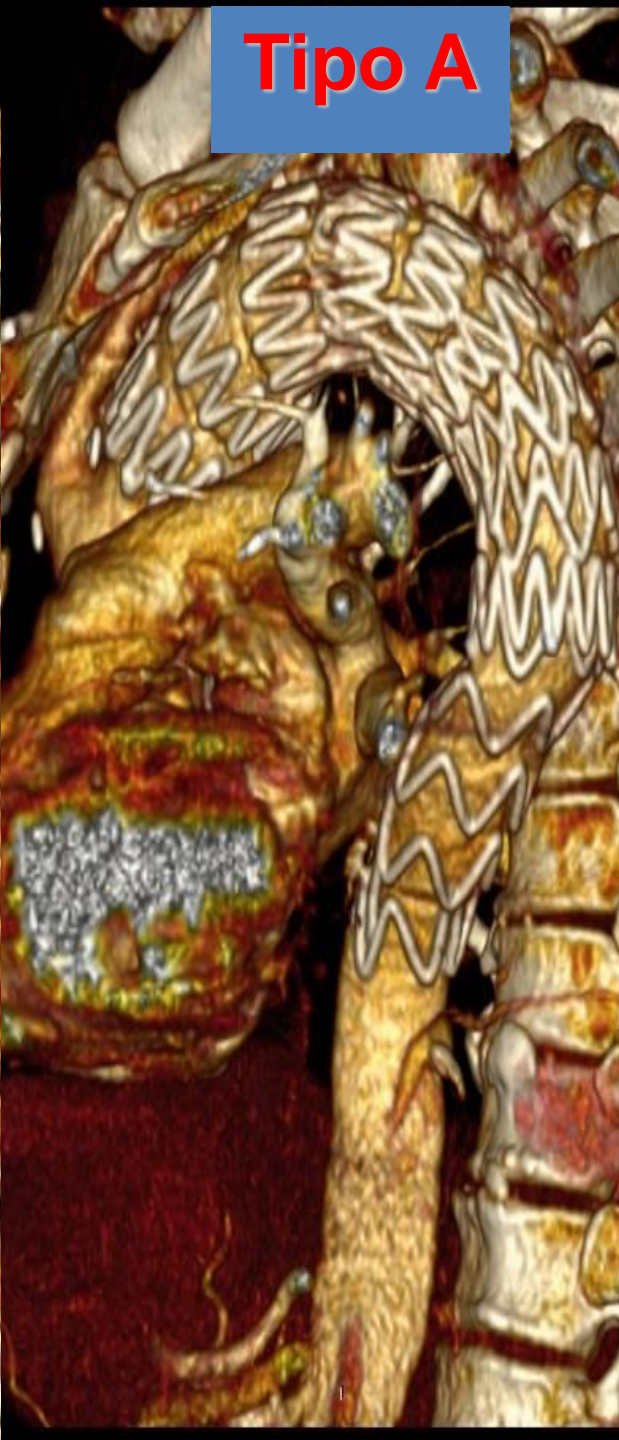
## Indicaciones tratamiento quirúrgico/endovascular DA tipo B

- Reagudización clínica
- Tasa expansión  $>10$  mm/a (5 mm/a)
- Aorta torácica descendente  $>60$  mm.



- Erbel R et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2014 Nov 1;35(41):2873–926.
- Nienaber CA et al. Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2013 Aug;6(4):407–16.

# Tipo A



**1. Introducción**

**2. Factores morfológicos clásicos**

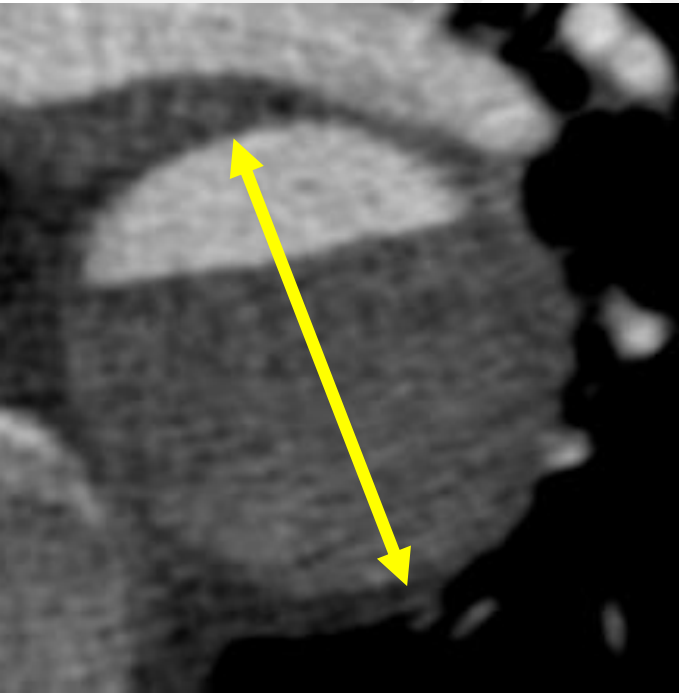
**3. Material y métodos**

**4. Resultados**

**5. Conclusiones**

# Factores morfológicos clásicos

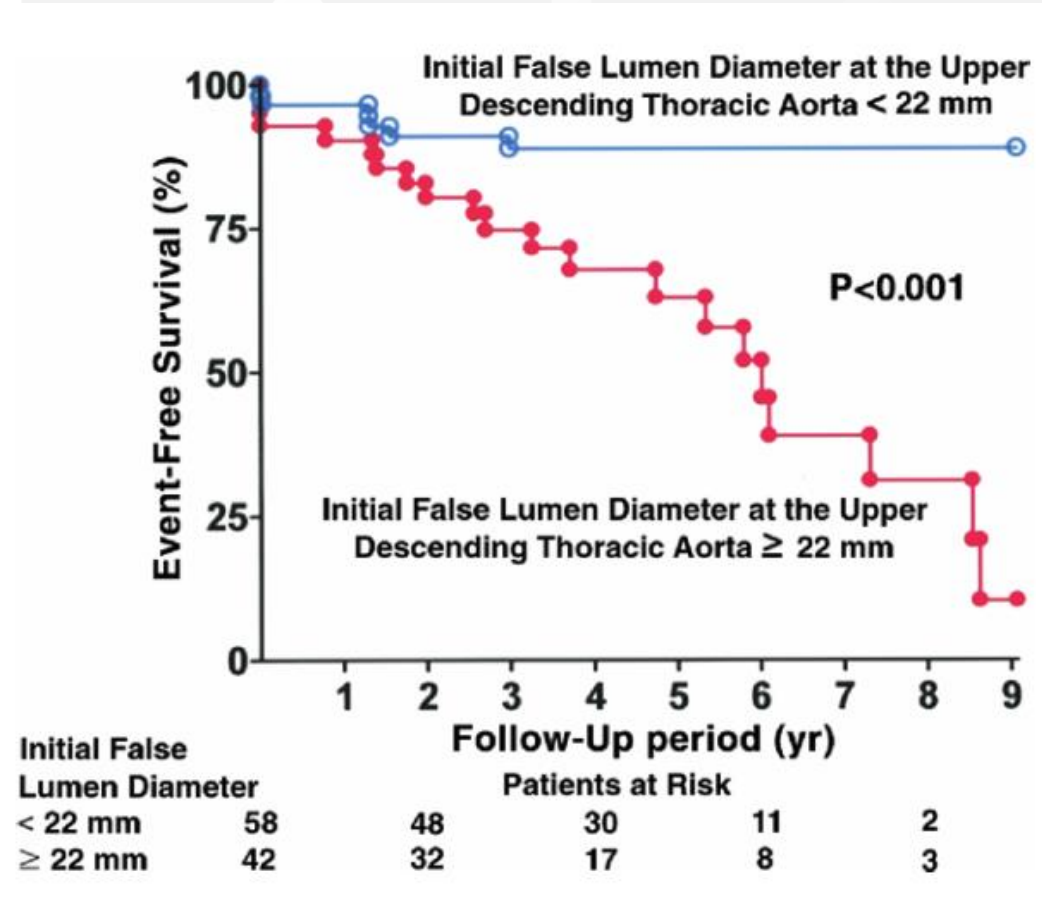
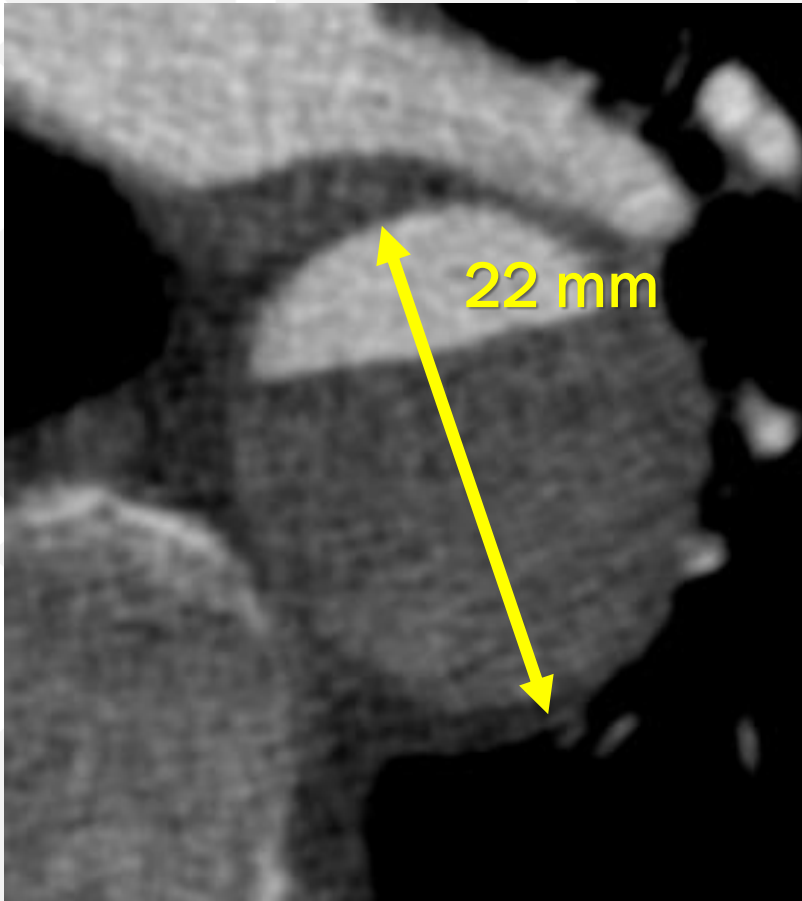
## Calibre inicial aorta torácica descendente disecada



Tamaño	Referencia	Resultado	Tipo disección	Evento predecido
40 mm	Kato et al. (1995)	A favor	DAB	Dilatación
	Marui et al. (1999)	A favor	DAB	Dilatación
	Onitsuka et al. (2004)	A favor	DAB	Complicaciones clínicas
	Marui et al. (2007)	A favor	DAB	Complicaciones clínicas
	Halstead et al. (2007)	A favor*	DAA	Dilatación
	Takahashi et al. (2008)	A favor	DAB	Complicaciones clínicas
	Sueyoshi et al. (2004)	En contra	DAB	Dilatación
	Jonker et al. (2012)	En contra	DAB	Dilatación
	Kotelis et al. (2016)	En contra	DAB	Dilatación
45 mm	Kunishige et al. (2006)	A favor	DAB	Dilatación
	Fattouch et al. (2009)	A favor	DAA	Complicaciones clínicas
49 mm	Zierer et al. (2007)	A favor	DAA	Dilatación
		* pero también <40 mm con LF permeable		

# Factores morfológicos clásicos

## Calibre inicial de la luz falsa

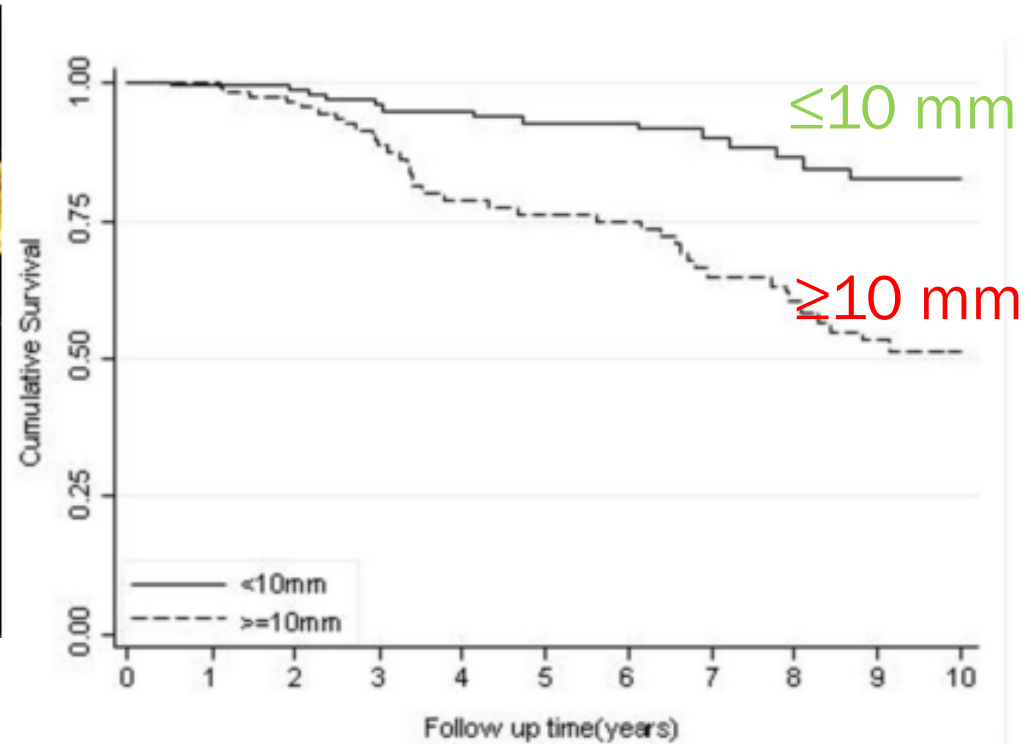
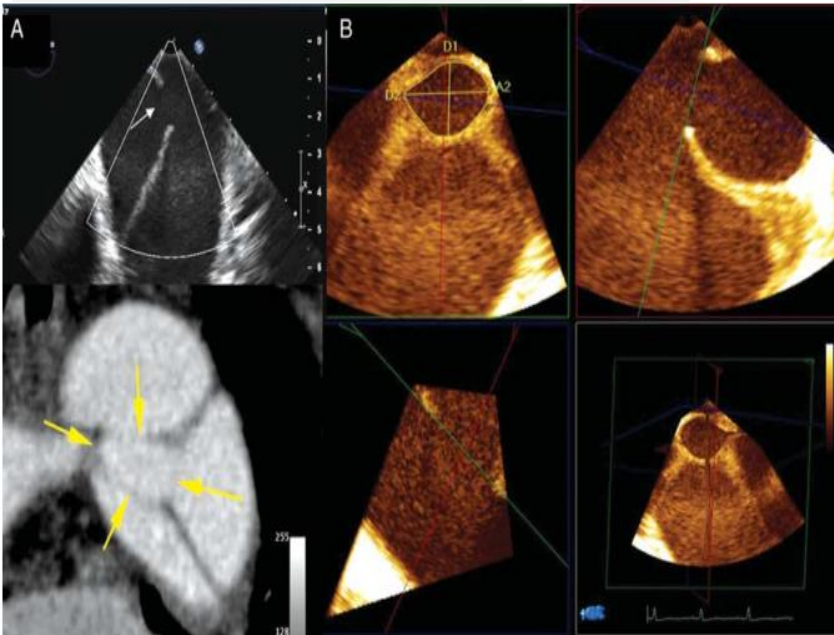


- Song J-M et al. Long-term predictors of descending aorta aneurysmal change in patients with aortic dissection. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2007 Aug 21;50(8):799-804.
- Chang C-P et al. The role of false lumen size in prediction of in-hospital complications after acute type B aortic dissection. *J Am Coll Cardiol.* 2008 Sep 30;52(14):1170-6.



# Factores morfológicos clásicos

## Características del desgarro proximal



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$< 10\text{mm}$	112	112	101	89	83	72	61	49	40	38	34
$\ge 10\text{mm}$	72	71	64	53	45	41	39	31	27	21	20

- Evangelista A et al. Usefulness of real-time three-dimensional transoesophageal echocardiography in the assessment of chronic aortic dissection. *Eur J Echocardiogr.* 2011 Apr;12(4):272-7.
- Evangelista A et al. Long-term outcome of aortic dissection with patent false lumen: predictive role of entry tear size and location. *Circulation.* 2012 Jun 26;125(25):3133-41.

**1. Introducción**

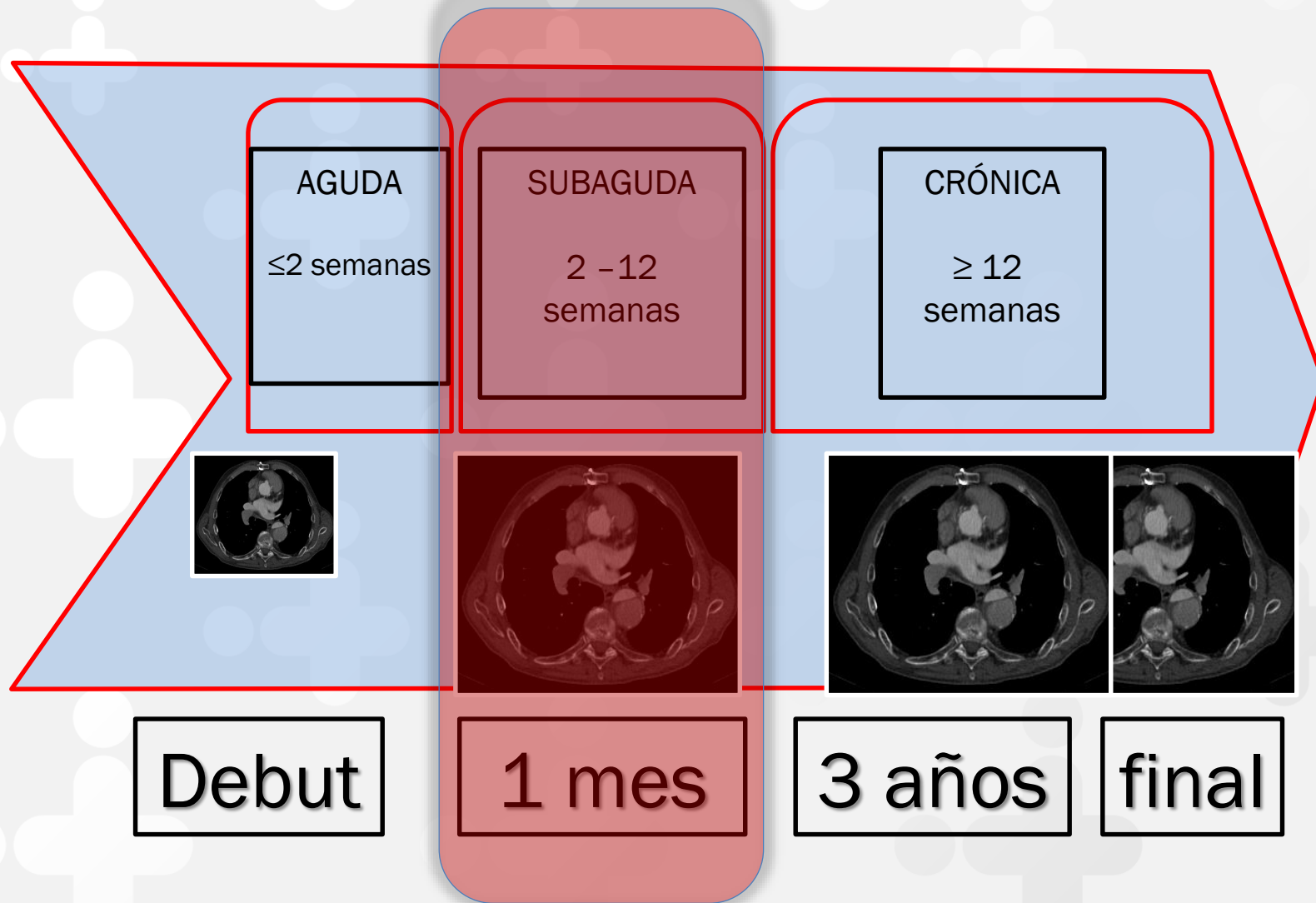
**2. Factores morfológicos clásicos**

**3. Material y métodos**

**4. Resultados**

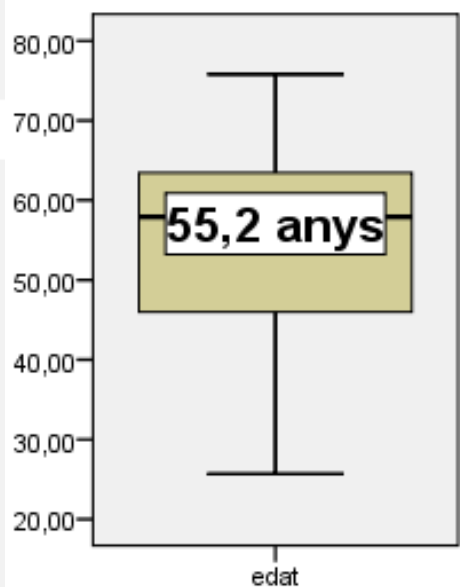
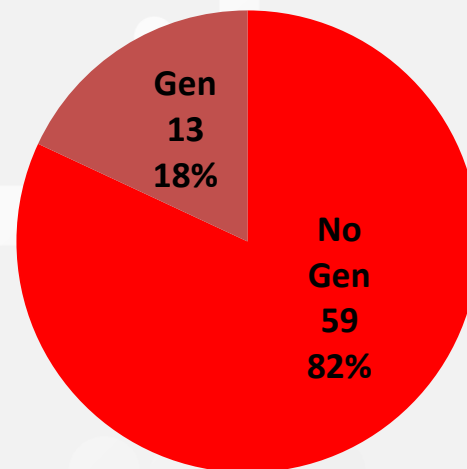
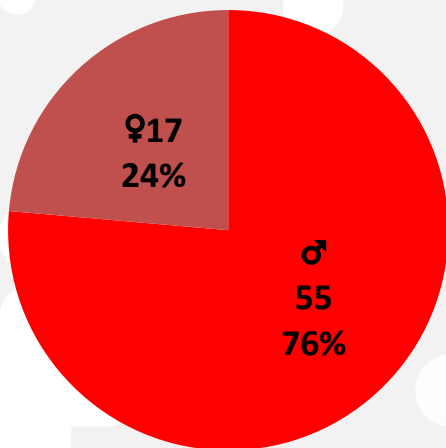
**5. Conclusiones**

# Seguimiento por TC

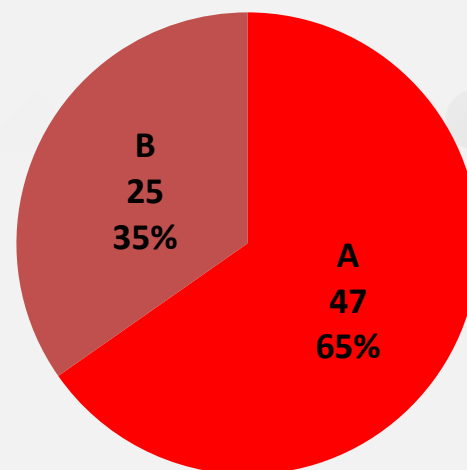


# Población

N = 72 pacientes

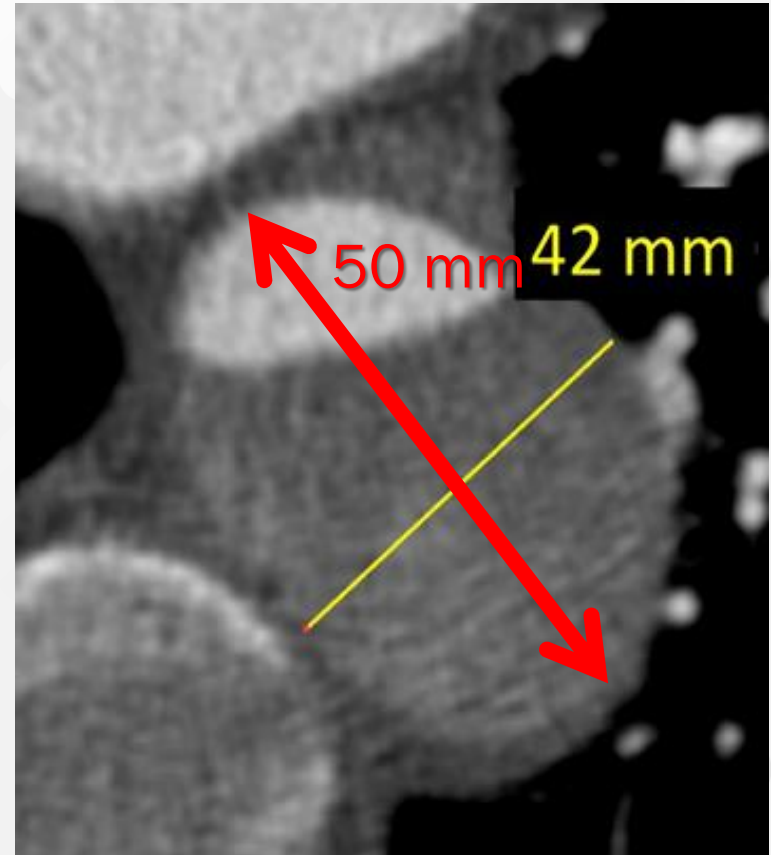


hipertensión arterial	49	68,10%
Diabetes	5	6,90%
Dislipemia	12	16,70%
Tabaquismo	18	25%



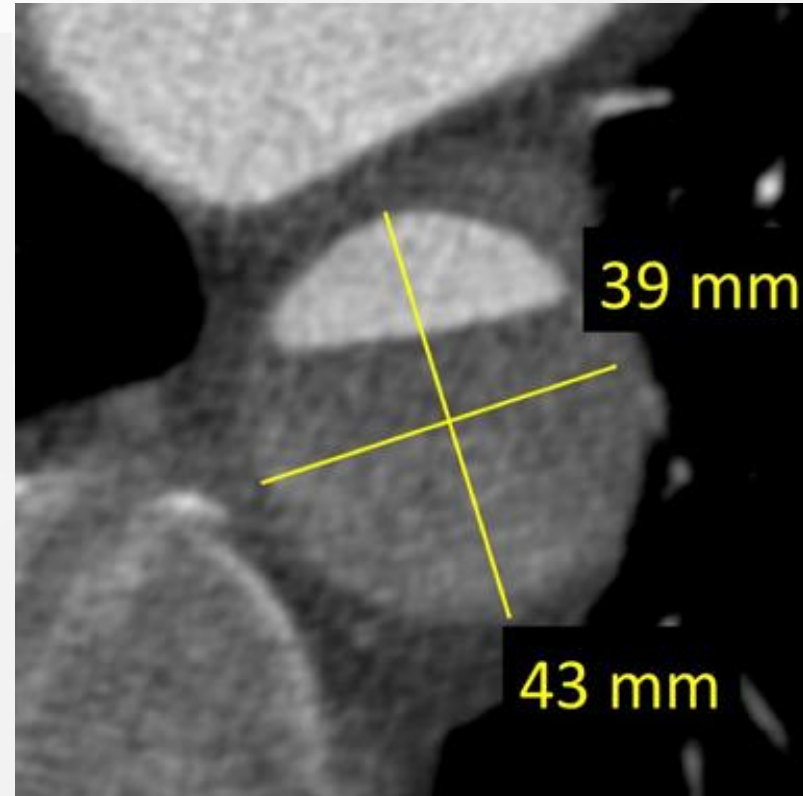
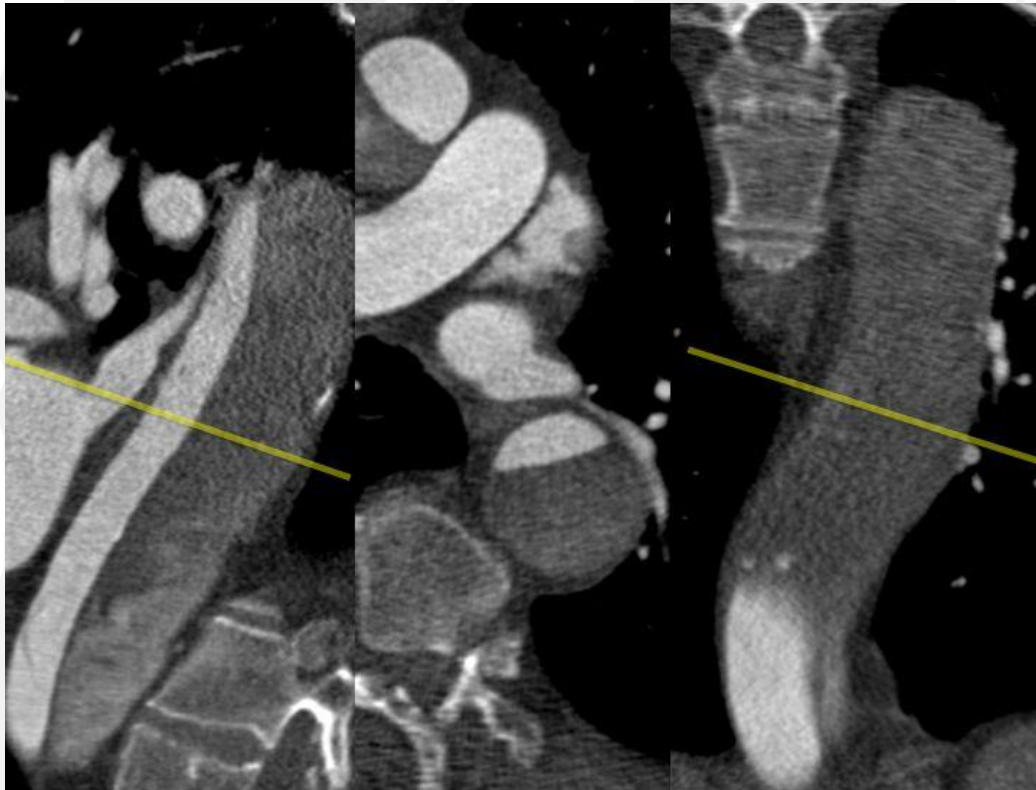
# Calibre aorta torácica descendente disecada en fase subaguda

## Eje axial paciente

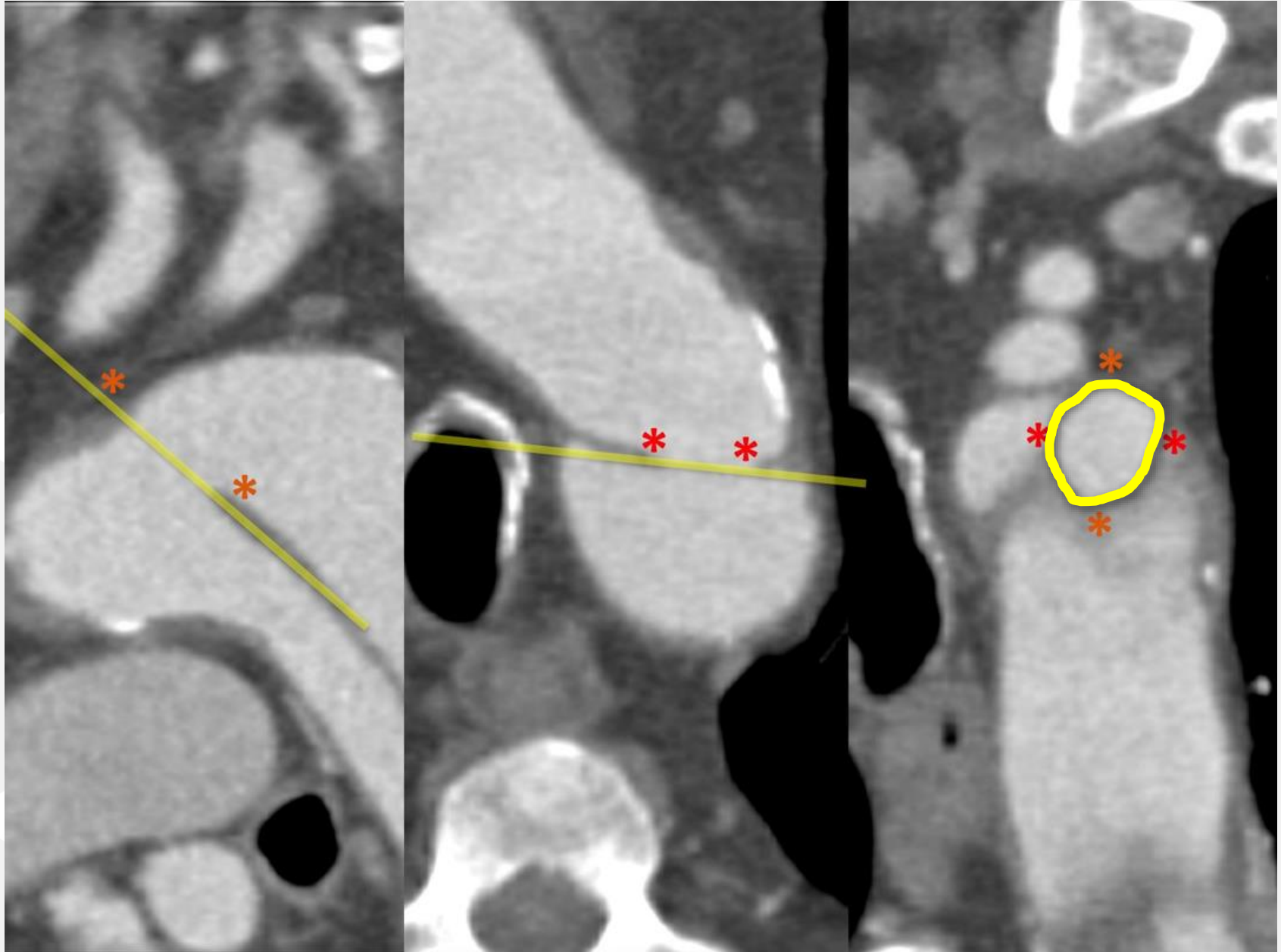


# Calibre aorta torácica descendente disecada en fase subaguda

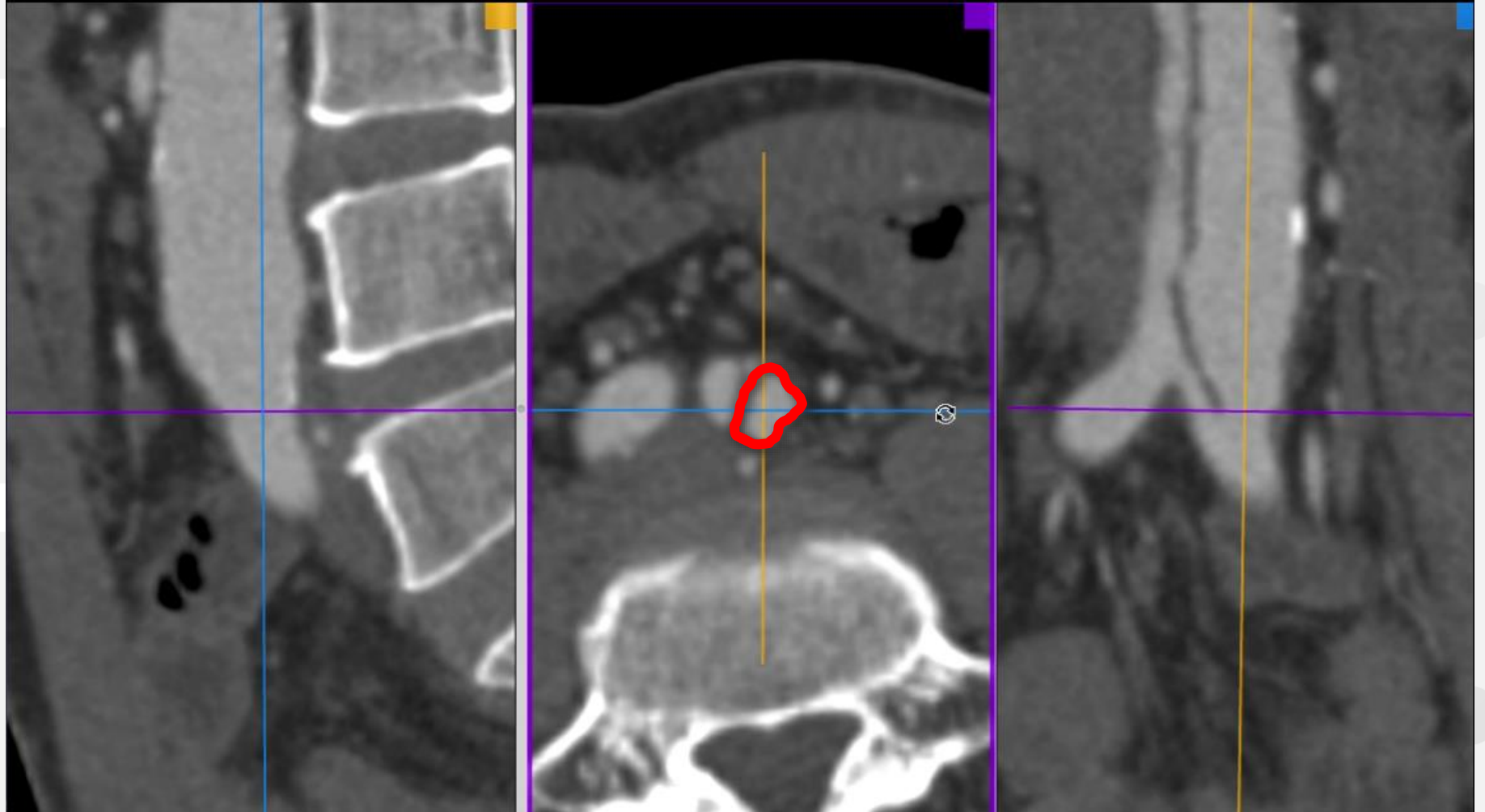
## Eje transversal aorta



# Medición del desgarro proximal...



...y distal





**1. Introducción**

**2. Factores morfológicos clásicos**

**3. Material y métodos**

**4. Resultados**

**5. Conclusiones**

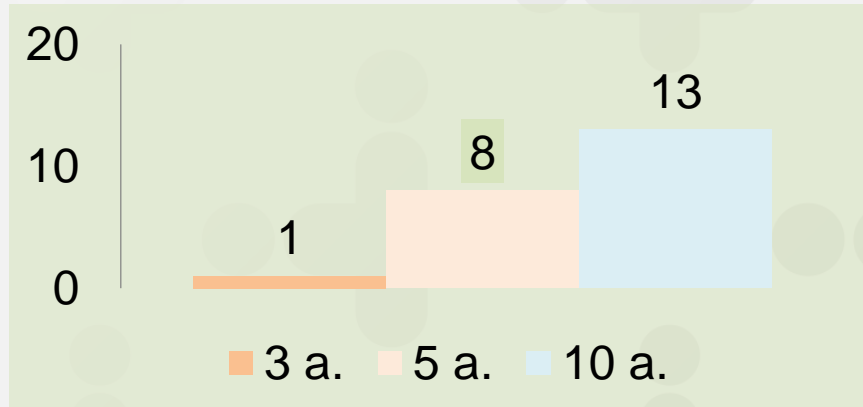
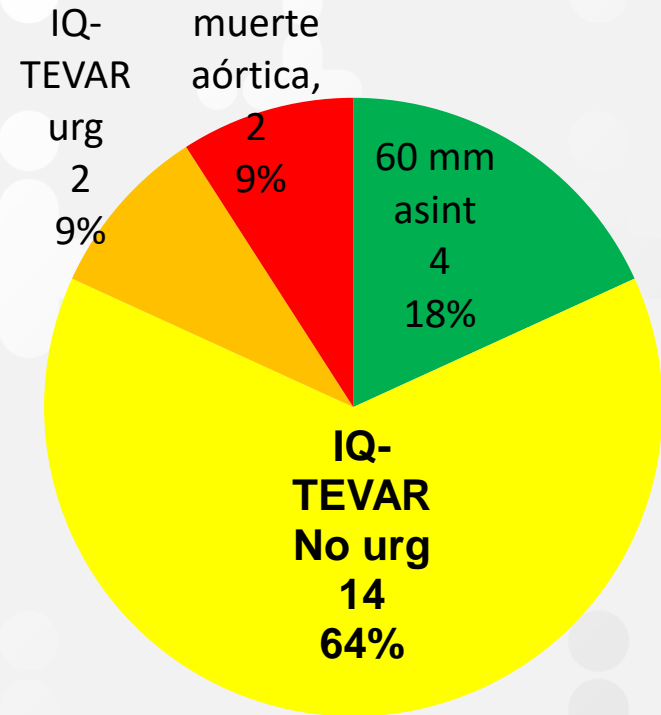
# Tasa de eventos

## Seguimiento global 9 años:

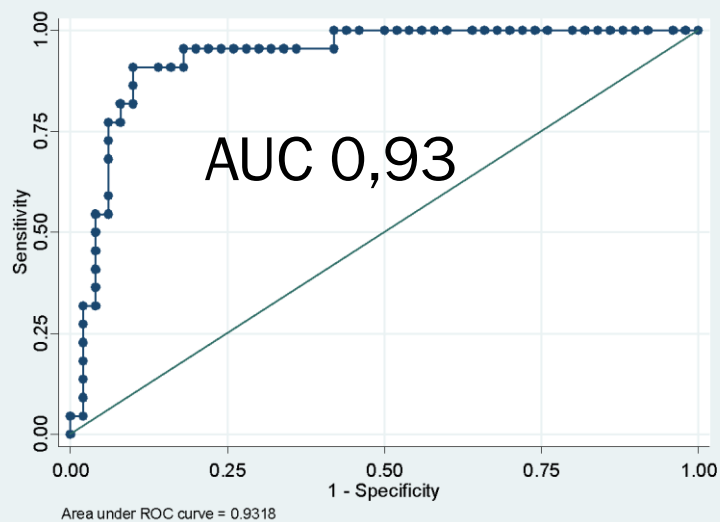
- Tipo A
  - No genética: 10 a
  - Genética: 7 a
- Tipo B: 5 a

## Eventos global 31%

- Genética: 54%
- No genética: 25%
- Tipo B: 48%
- Tipo A: 21%



# Tasa de expansión



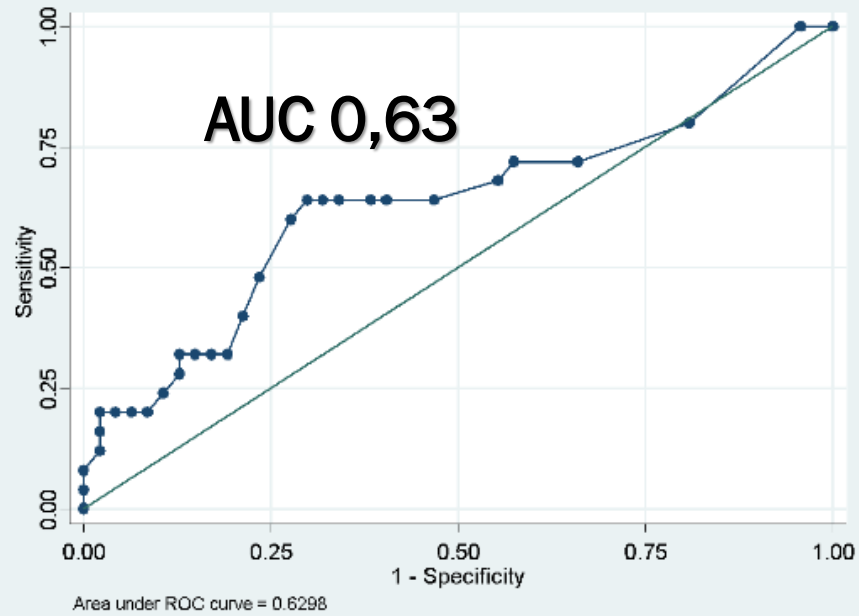
Período	Valor	Sens	Esp
3 años	$\geq 2,28$ mm/a	96%	86%
Final	$\geq 2,13$ mm/a	90%	90%
3 años	$\geq 2$ mm/a	100%	80%
Final	$\geq 2$ mm/a	90%	90%

# Calibre aorta torácica descendente disecada en fase subaguda

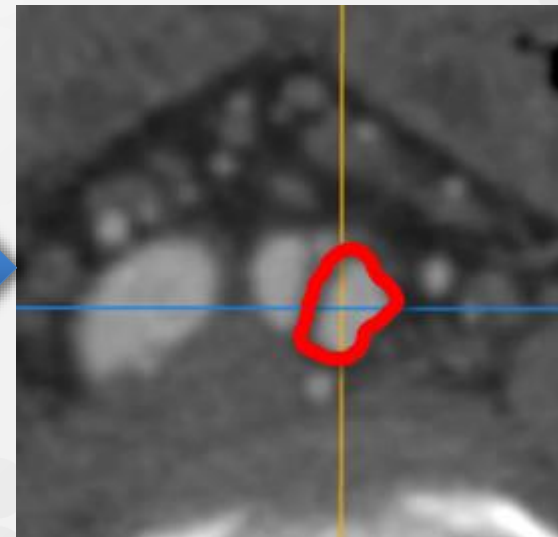
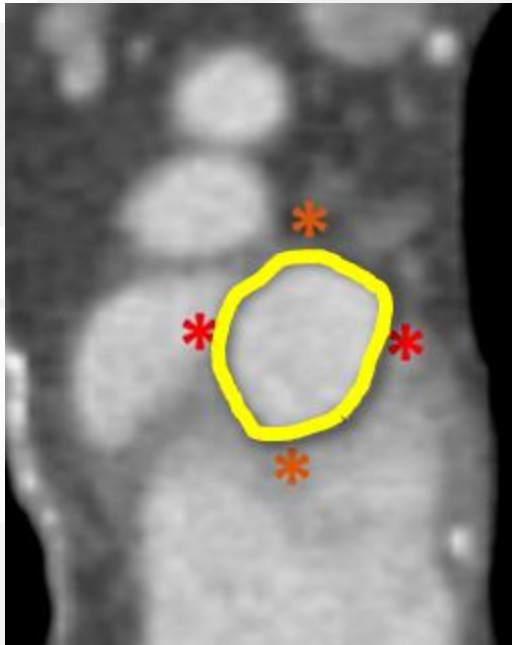
Detección	Valor	Sens	Esp
TE $\geq$ 2 mm/a	$\geq$ 40 mm	56%	55%

Detección	Valor	Sens	Esp
TE $\geq$ 2 mm/a	<b>&gt;45 mm</b>	32%	96%
Eventos		41%	98%

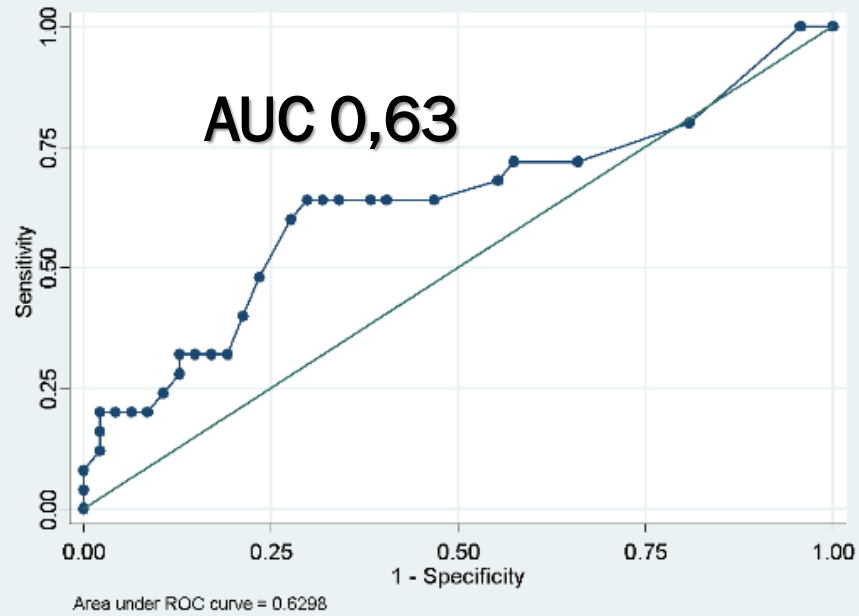
# Área del desgarrado proximal



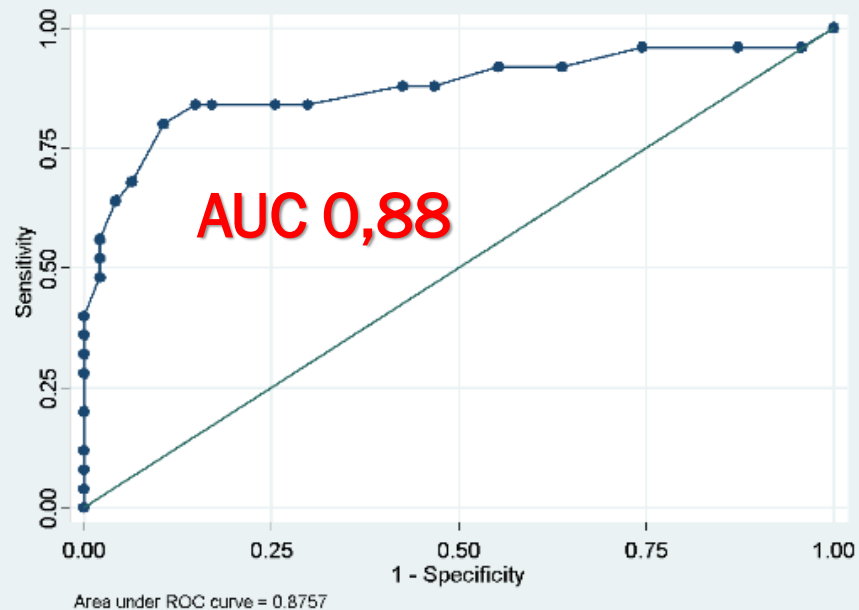
Detección	Valor	Sens	Esp
TE $\geq$ 2 mm/a final	$\geq 1,3 \text{ cm}^2$	64%	70%
Eventos	$\geq 1,4 \text{ cm}^2$	60%	70%



# Área del desgarro proximal



Detección	Valor	Sens	Esp
TE $\geq$ 2 mm/a final	$\geq 1,3 \text{ cm}^2$	64%	70%
Eventos	$\geq 1,4 \text{ cm}^2$	60%	70%



Detección	Valor	Sens	Esp
TE $\geq$ 2 mm/a	$> 1 \text{ cm}^2$	84%	85%
Eventos	$> 1 \text{ cm}^2$	77%	78%

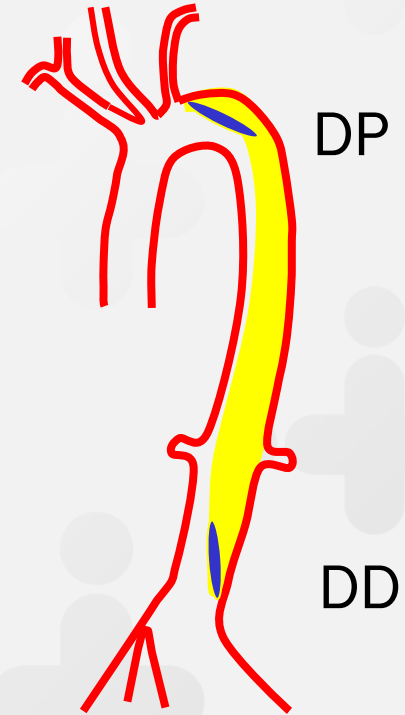
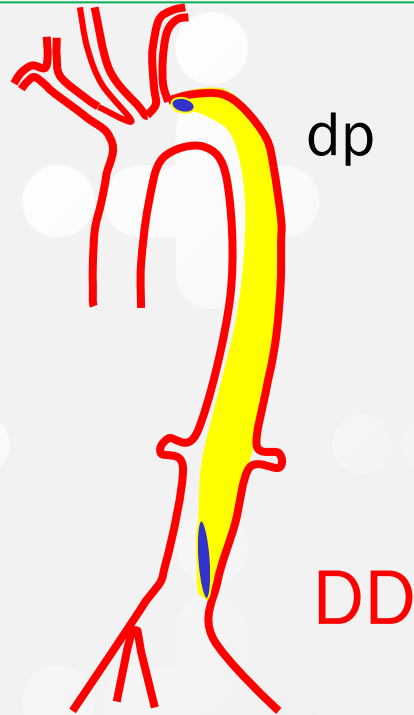
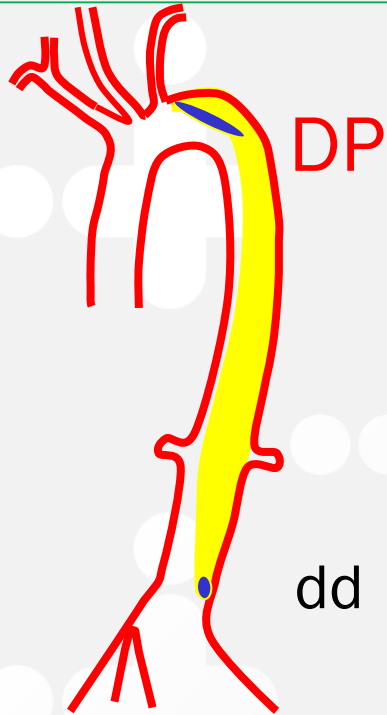
# «dominancia entre desgarros»

**Dominancia** ( $A_{d1} - A_{d2} \geq 1\text{cm}^2$ )

Proximal

Distal

Sin dominancia  
( $A_{d1} - A_{d2} < 1\text{cm}^2$ )



2012

39 mm



Length: 0,707 cm (27,998 pix)  
Length: 1,034 cm (48,808 pix)  
Area: 0,568 cm<sup>2</sup>  
Mean: 313,896 SDDev: 52,942 Sum: 345  
Min: 161,000 Max: 395,000  
Length: 3,038 cm

2,3 cm<sup>2</sup>

2015

50 mm

0,2 cm<sup>2</sup>



Length: 0,253 cm (12,385 pix)  
Length: 0,570 cm (27,905 pix)  
Area: 0,129 cm<sup>2</sup>  
Mean: 238,173 SDDev: 45,919 Sum: 800  
Min: 136,000 Max: 336,000  
Length: 1,425 cm

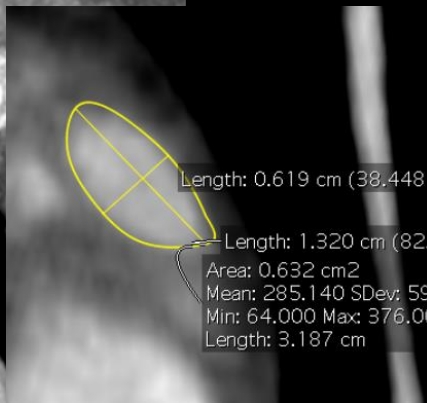
**Dominancia  
Proximal:  
1,9 mm**

**Tasa Expansión:  
3,9 mm/a**



2008

44 mm



0,6 cm<sup>2</sup>

2015

51 mm



0,9 cm<sup>2</sup>

**Dominancia Distal:  
0,3 mm**

**Tasa Expansión:  
1,2 mm/a**

2001

2011

37 mm

85 mm

Length: 0.187 cm (34.174 pix)



Length: 0.244 cm (44.689 pix)

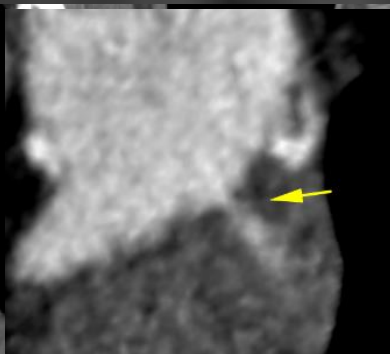
Area: 0.040 cm<sup>2</sup>

Mean: 176.840 SDev: 18.015 Sum: 244

Min: 119.000 Max: 208.000

Length: 0.75 cm

0,1 cm<sup>2</sup>



2,6 cm<sup>2</sup>



Length: 1.039 cm (57.123 pix)

Length: 0.617 cm (34.349 pix)

Area: 0.580 cm<sup>2</sup>

Mean: 248.187 SDev: 85.655 Sum: 418

Min: 58.000 Max: 307.000

Length: 2.798 cm

Length: 1.203 cm (147.722 pix)

Length: 1.911 cm (207.090 pix)

Area: 2.094 cm<sup>2</sup>

Mean: 292.596 SDev: 73.205 Sum: 72607

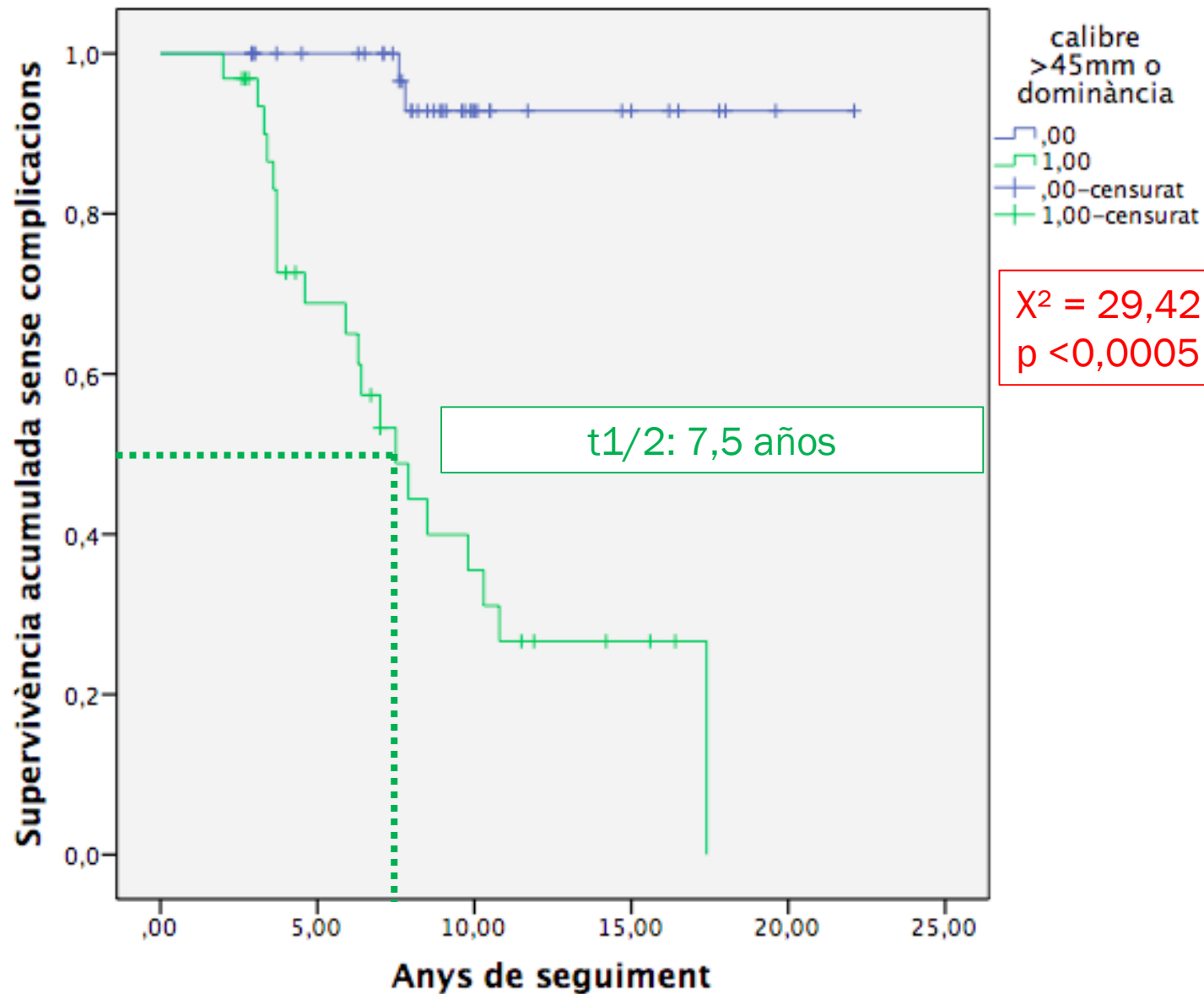
**Dominancia  
Distal:  
2,5 mm**

**Tasa Expansión:  
4,7 mm/a**

# Regresión multivariante eventos

	p	Razón de prob.	Intervalo de confianza
<b>Calibre &gt;45 mm</b>	<b>0,01</b>	<b>15,39</b>	<b>2,19-108,13</b>
<b>Dominancia</b>	<b>0,002</b>	<b>6,82</b>	<b>2,01-23,10</b>
<b>DA tipo B</b>	<b>NS</b>		
<b>E. Genética</b>	<b>NS</b>		
<b>Área Desgarro Proximal</b>	<b>NS</b>		
<b>Área Desgarro Distal</b>	<b>NS</b>		
<b>Suma áreas desgarros</b>	<b>NS</b>		

# Supervivencia sin eventos aórticos



**1. Introducción**

**2. Factores morfológicos clásicos**

**3. Material y métodos**

**4. Resultados**

**5. Conclusiones**

# Conclusiones

1. Una tasa de **expansión  $\geq 2$  mm/a** de la aorta torácica descendente resultó un excelente predictor de eventos aórticos adversos durante el período de seguimiento.
2. Un calibre de la torácica descendente  **$> 45$  mm** durante el período subagudo resultó un predictor **muy específico**.
3. La detección de **dominancia** de tamaño del desgarro proximal o distal en el período subagudo fue un marcador de riesgo sensible, específico e independiente respecto al resto de parámetros tradicionales.
4. La **combinación** de los criterios de calibre y dominancia en la fase subaguda permitía detectar la mayoría de eventos que aparecían durante el seguimiento.

**Muchas gracias**

Vall d'Hebron

Hospital

