

# LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN LA MUJER

LOLA DOMÉNECH TORT



SERVICIO DE **CARDIOLOGÍA**  
Hospital Universitario y Politécnico La Fe



# EPIDEMIOLOGÍA

- Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en las mujeres<sup>1,2,3</sup>
- Antes de 75 años causa el 42% de todas las muertes de mujeres europeas frente al 38% de los varones<sup>3</sup>
- Parece que las mujeres tienen un riesgo CV más bajo que los varones; pero esta apreciación es engañosa, ya que el riesgo de las mujeres se retrasa unos 10 años, pero no se evita<sup>3,4</sup>
- En la última década ha aumentado en un 30% los casos de cardiopatía isquémica en mujeres en nuestro país (aumento del consumo de tabaco y por aumento de la esperanza de vida)<sup>5</sup>

1 Mosca et al Circulation. 2011 November 8; 124(19): 2145–2154 2 Fox CS et al Circulation. 2004;110:522–7

3 Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (2012) Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

5 Instituto nacional de estadística 2008

6 Diseño general del proyecto de estudio sobre la situación de la enfermedad cardiovascular de la mujer en España Rev Esp Cardiol Supl. 2008;8:4D-7D

# EPIDEMIOLOGÍA

- Ni muchos médicos ni la mayoría de las pacientes son conscientes de la importancia del problema, subestimando el riesgo de la enfermedad cardiovascular en la mujer<sup>6</sup>
- En los últimos 20 años se han logrado descensos significativos de la morbimortalidad por enfermedad CV, pero los espectaculares logros conseguidos no se han plasmado en un descenso significativo de la mortalidad de las mujeres más jóvenes, en las que se ha mantenido constante<sup>4,7</sup>
- Las guías de práctica clínica sobre ECV se basan generalmente en estudios realizados fundamentalmente en varones, con un promedio del 30% de participación de mujeres en ensayos clínicos desde 2006<sup>58</sup>
- La investigación y el tratamiento de cardiopatía isquémica en las mujeres sigue siendo insuficiente<sup>58</sup>

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

6 Diseño general del proyecto de estudio sobre la situación de la enfermedad cardiovascular de la mujer en España Rev Esp Cardiol Supl. 2008;8:4D-7D

7 Anguita et al. Diseño general del proyecto de estudio sobre la situación de la enfermedad cardiovascular de la mujer en España. Rev Esp Cardiol Supl. 2008;8:4D-7D

58 Maas AH et al. Red alert for women's heart: the urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women. Eur Heart J. 2011;32:1362-8

# PREVENCIÓN

- El riesgo CV en mujeres, al igual que en los varones, puede reducirse:
  - dejando de fumar,
  - realizando actividad física,
  - evitando el sobrepeso y
  - midiendo la PA y el colesterol en sangre (iniciando el tratamiento en caso de que sean anormales)<sup>3,9</sup>
- Importante disminución de la mortalidad por CI en los últimos años se debe fundamentalmente a:
  - un mejor control poblacional de los factores de riesgo y
  - los avances en atención primaria y secundaria.
- No recomendada la THS para la prevención primaria o secundaria de las ECV<sup>4</sup>

Recomendaciones relativas a la edad y el sexo

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Las mujeres y las personas mayores deben ser incluidas en las estimaciones del riesgo cardiovascular del mismo modo que otros grupos de población para determinar la necesidad de tratamientos específicos	I	B

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la C. isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

3 Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (2012) Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

9 Rayner M et al. Cardiovascular disease in Europe. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009;16 Suppl 2:S43-7.

# FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo coronario son similares en mujeres y varones, aunque su distribución difiere en el tiempo y entre regiones<sup>4</sup>

- Mayor edad de presentación (suele presentarse tras la menopausia)
- Obesidad y DM (DM2 se asocia con un riesgo de CI más alto en mujeres que en varones) <sup>4</sup>
- HTA y dislipemia, importante mejoría del control en ambos sexos, en los últimos años
  - la PAS aumenta más con la edad en las mujeres<sup>4,10</sup>
  - La hipertrigliceridemia es un factor de riesgo de CI más importante en las mujeres.
- Menos tabaquismo global, pero con aumento de tasas en la mujer<sup>11</sup>
  - Las tasas han disminuido en varones y aumentado en mujeres jóvenes en los últimos años.
  - El riesgo asociado al tabaquismo es proporcionalmente mayor en las mujeres que en los varones<sup>3,4,12</sup>
- Mayor inactividad física (según países).
- Las mujeres que sufren hipertensión, tolerancia alterada a la glucosa o DM durante la gestación tienen más riesgo de CI.

1 Mosca L. et al Circulation. 2011;124: 2145–54

3 Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (2012) Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

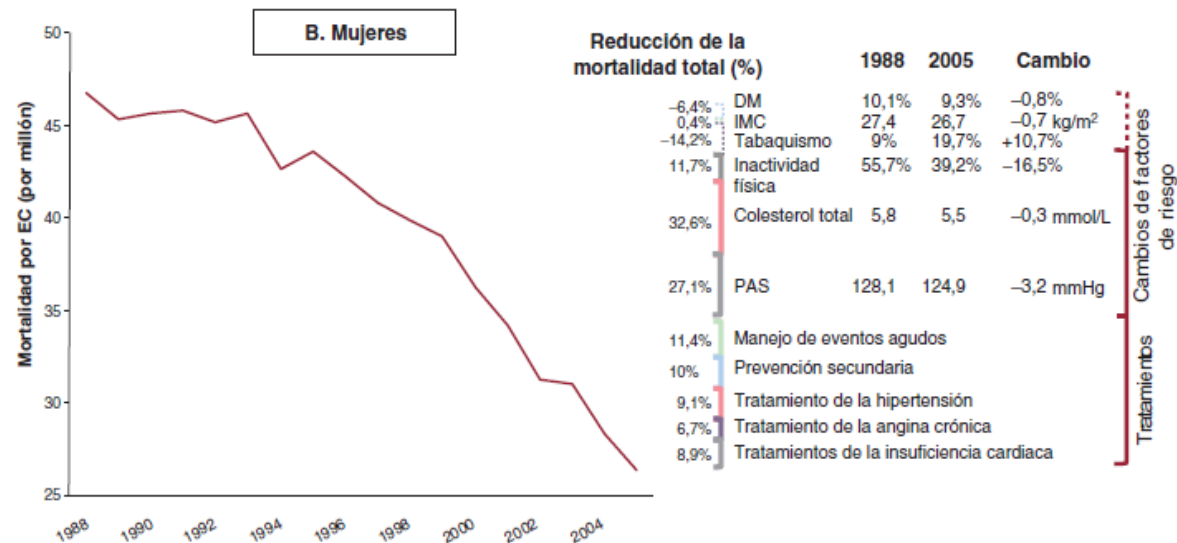
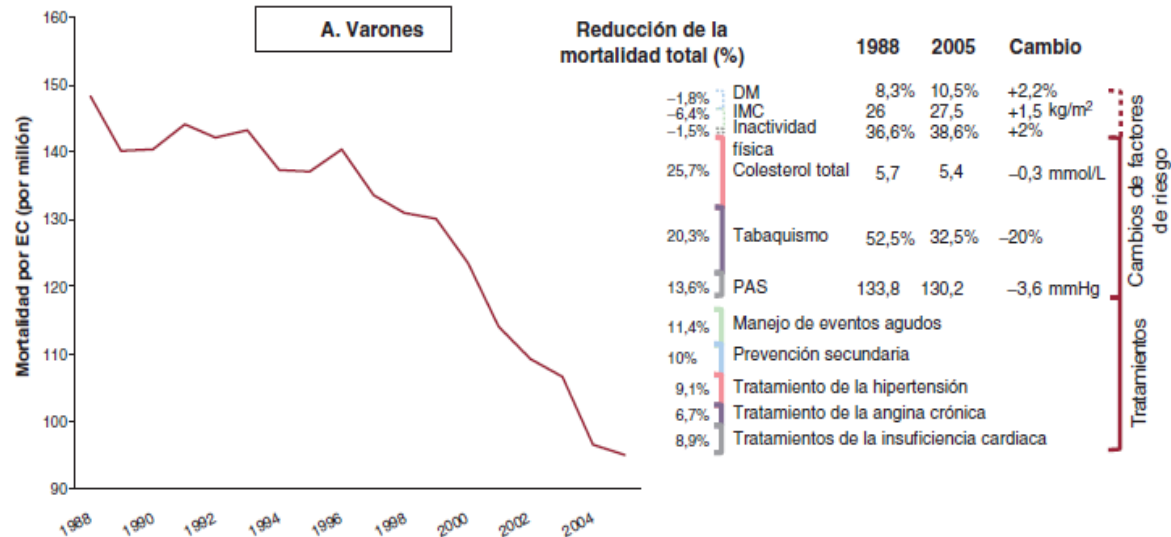
4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

10 Franco M.et al. Rev Esp Cardiol.2011;64(11):962–964

11 Flores-Mateo G et al. Rev Esp Cardiol. 2011;64(11):988–996

12 Benowitz NL et al. Female sex and oral contraceptive use accelerate nicotine metabolism. Clin Pharmacol Ther. 2006;79:480-8.

# FACTORES DE RIESGO



- Aumento tabaquismo en mujeres.
- Disminución DM y de IMC.
- Reducción inactividad, Colesterol total y PAS.
- Disminución de mortalidad por:
  - Las reducciones de los principales factores de riesgo
  - Mejora en los tratamientos y prevención secundaria.

Control de los factores de riesgo coronarios y terapias basadas en la evidencia: esfuerzos coordinados para la prevención cardiovascular en España

# PRESENTACIÓN CLÍNICA

- La forma más frecuente de presentación en la mujer es la angina estable <sup>3,13,14,15</sup>
  - Angina: En el 65% de mujeres y 35% de varones
  - IMA y muerte súbita: En el 37% de mujeres y el 63% de varones.
- Síntomas menos específicos, distintos a los varones en general: angina atípica <sup>4</sup> (Estudio WISE: un 65% de mujeres con lesiones ateroscleróticas coronarias no presenta angina típica)<sup>16</sup>
- Después de ajustar por la edad y la diabetes, presentan con más frecuencia náuseas, vómitos e indigestión, y también dolor en el centro de la espalda y en la mandíbula <sup>13</sup>.
- La sintomatología clínica del infarto agudo de miocardio o angina inestable es similar a la de los varones, ya que una gran proporción de mujeres (70%) refiere dolor torácico.
- Es similar el porcentaje de varones y mujeres diagnosticados de síndrome coronario agudo sin dolor torácico.
- Mujeres premenopáusicas suelen presentar con mayor frecuencia síntomas atípicos.
- Las mujeres de edad avanzada pueden referir disnea súbita y presentar menos dolor en los brazos y menor sudación profusa.

3 Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (2012) Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):937.e1-e66

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

13 Heras M. Cardiopatía isquémica en la mujer. Rev Esp Cardiol. 2006;59(4):371-81

14 Kannel WB. J Gend Specif Med. 2002;5:27-37

15 Hemingway H. et al. Circulation. 2008;117: 1526-36.

16 Merz CN et al. The Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) study: protocol design, methodology and feasibility report. J Am Coll Cardiol. 1999;33:1453-61.

# PRESENTACIÓN CLÍNICA

- La forma más frecuente de presentación en la mujer es la angina estable.
- Formas de angina estable:
  - Angina con cardiopatía isquémica obstructiva
  - Angina con cardiopatía isquémica no obstructiva  
(muchos de los síntomas de pueden ser debidos a isquemia microvascular o vasoconstricción coronaria).



# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: ANGINA CON CI OBSTRUCTIVA

- Las mujeres y los varones de cualquier edad con angina estable tienen un riesgo de mortalidad coronaria más elevado que la población general<sup>18</sup>
- Las mujeres con angina de edad < 75 años tuvieron una tasa estandarizada de mortalidad por CI más alta que los varones
  - En mujeres entre los 55 y los 64 años, las tasas fueron de 4,7 y de 2,4 en varones<sup>17</sup>
- Varios estudios han indicado que existen sesgos por sexo en la atención de la CI aguda y crónica<sup>4</sup>
  - En la Euro Heart Survey of Stable Angina, las mujeres tuvieron menos probabilidades de pasar por una prueba de esfuerzo o una angiografía coronaria, y las mujeres con enfermedad coronaria confirmada tuvieron menos probabilidades de ser revascularizadas, recibir tratamiento con antiagregantes y estatinas y estar libres de síntomas en el seguimiento<sup>19</sup>
  - Tras ajuste por edad, las mujeres y los varones tuvieron un pronóstico general similar<sup>20</sup> pero
  - En las mujeres con CI confirmada, la supervivencia ajustada por variables múltiples fue peor; el riesgo de muerte o IM no mortal fue el doble que el de sus pares masculinos durante 1 año de seguimiento.
  - Las diferencias en las tasas de revascularización y del uso de prevención farmacológica secundaria no explicaron el aumento del riesgo en las mujeres, lo que indica que el sesgo potencial del tto no es la única causa del mayor riesgo de las mujeres con CI confirmada.

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la C. isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81 15 Hemingway H. et al. Circulation. 2008;117: 1526-36.

17 Hemingway H. et al. JAMA. 2006;295:1404-11.

18 Andrikopoulos GK et al. Int J Cardiol. 2006;108: 320

19 Daly C et al. Circulation. 2006;113:490-8

20 Daly CA et al.. BMJ. 2006;332:262-7

# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: ANGINA CON CI NO OBSTRUCTIVA

- La diferencia más importante entre varones y mujeres con CI es que ellas, no tienen frecuentemente enfermedad coronaria obstructiva significativa<sup>25,58</sup>
- Más de la mitad de las mujeres examinadas por angiografía no tienen signos de aterosclerosis o tienen estenosis coronarias < 50%<sup>16</sup>
- Incluye un grupo heterogéneo de pacientes con enfermedad microvascular y angina vasospástica.
- Esta entidad es mucho más común en mujeres que en varones.
- Dolor torácico recurrente a pesar de tratamiento antisquémico máximo, tienen limitaciones importantes en su vida diaria y consumen gran parte de los recursos sanitarios<sup>21</sup>.
- No tienen un pronóstico tan benigno; el riesgo de ECV es mucho más alto que el de la población de su entorno<sup>22,23,24</sup>
- Reconsiderar la noción de arterias coronarias «normales», a la luz de un subestudio realizado con IVUS dentro del estudio WISE (muestra en un grupo de 100 mujeres, el 80% tenía aterosclerosis coronaria encubierta por el remodelado positivo)<sup>25</sup>

16 Merz CN et al. J Am Coll Cardiol. 1999;33:1453-61

21 Shaw LJ et al. J Am Coll Cardiol. 2006;47:S4-20

22 Johnson BD et al. Circulation. 2004;109:2993-9.

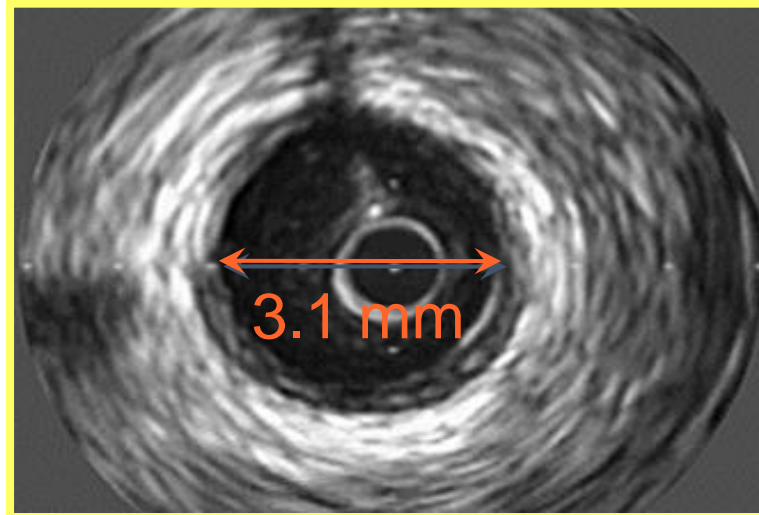
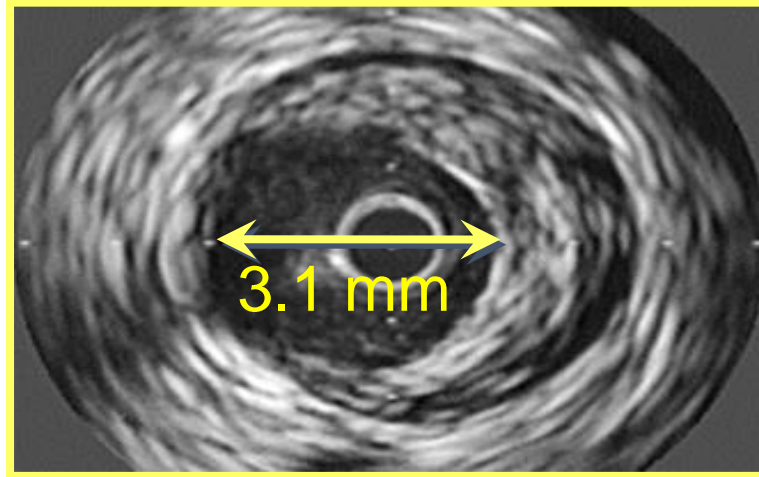
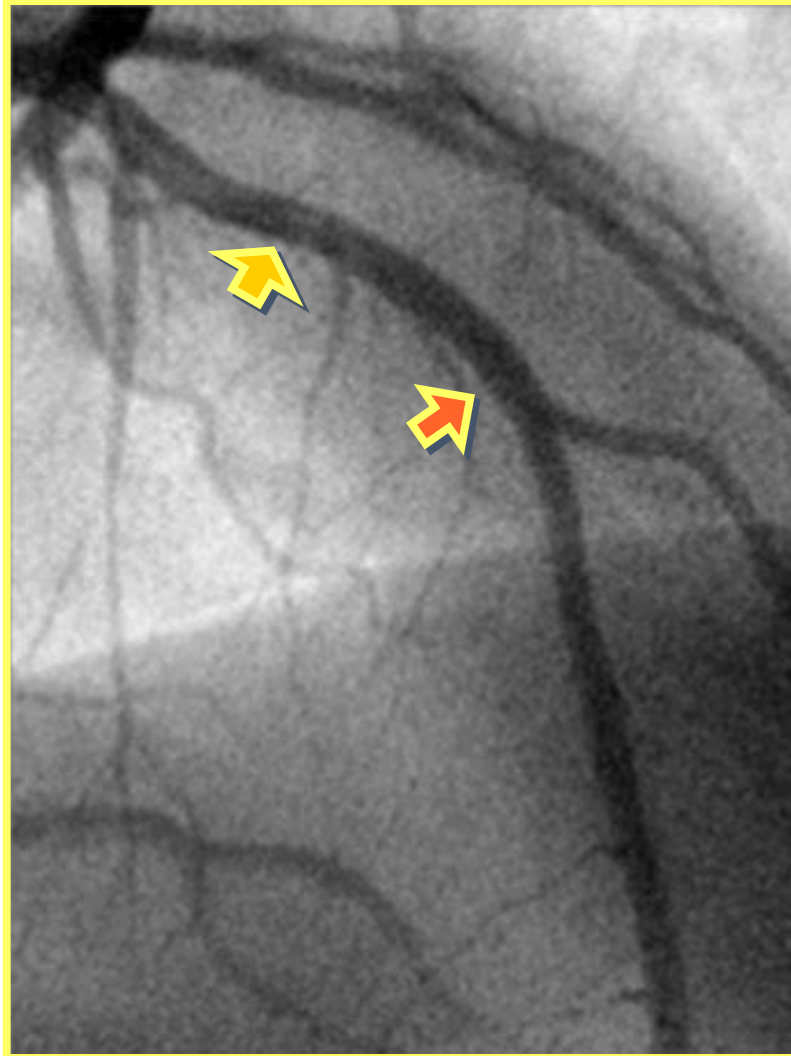
23 Jespersen L et al. Eur Heart J. 2012;33:734-44

24 Gulati M et al. Arch Intern Med. 2009;169:843-50

25 Khuddus MA et al. (WISE). J Interv Cardiol. 2010;23:511-9

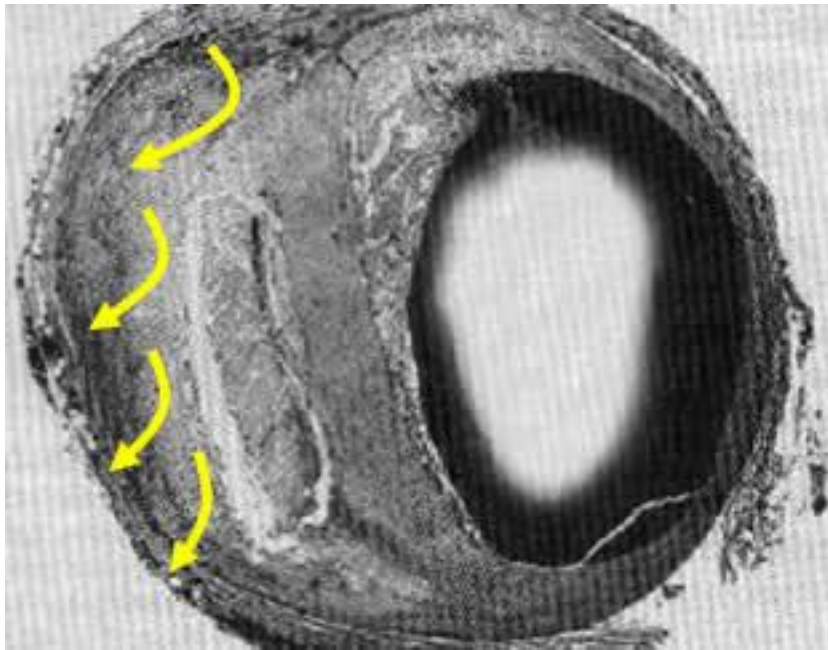
58 Bugiardini R et al. Angina with "normal" coronary arteries: a changing philosophy. JAMA. 2005;293:477-84

# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: ANGINA CON CI NO OBSTRUCTIVA

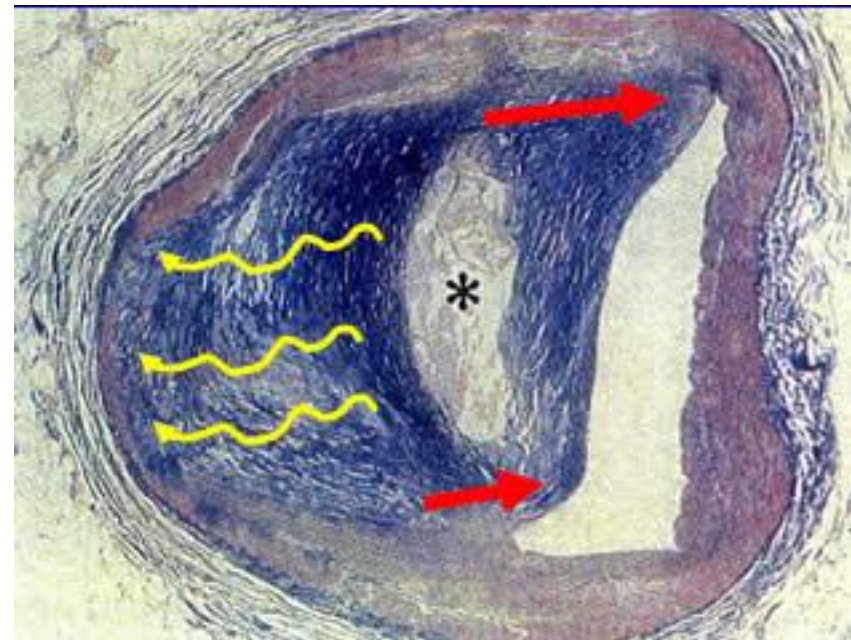


# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: ANGINA CON CI NO OBSTRUCTIVA

**Remodelado positivo o extrínseco o compensador**



**Remodelado negativo o intrínseco: obstrucción e isquemia**



# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: ANGINA CON CI NO OBSTRUCTIVA

- Angina y CI no obstructiva con evidencia de isquemia miocárdica o la RFF disminuida tienen unos resultados desfavorables <sup>22,26</sup>
- En el futuro, los estudios deberán incluir cohortes en las que se investigue en profundidad los mecanismos de la angina microvascular.
- Se requieren pruebas invasivas adicionales para determinar el tipo de disfunción coronaria (p. ej., el uso de acetilcolina o adenosina durante la coronariografía) que permitan evaluar los mecanismos etiológicos del dolor torácico.
- Evaluar el riesgo de ECV para recibir tratamiento acorde a ello, según la guía sobre prevención de las ECV<sup>3</sup> y tratamiento individualizado para los síntomas de la angina.
- En el futuro, la demostración objetiva de enfermedad microvascular permitirá identificar a un grupo de pacientes con mayor riesgo que necesita un tratamiento farmacológico más intensivo para mejorar el pronóstico.

3 Perk J et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Eur Heart J. 2012;33:1635-701.

22 Johnson BD et al. Prognosis in women with myocardial ischemia in the absence of obstructive coronary disease (WISE). Circulation. 2004;109:2993-9

26 Sicari R et al Additive prognostic value of coronary flow reserve in patients with chest pain syndrome and normal or near-normal coronary arteries. Am J Cardiol. 2009;103:626-31

# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: DIAGNÓSTICO

- La precisión diagnóstica del ECG de esfuerzo es menor en mujeres que en varones (sensibilidad y especificidad de un 60-70% en mujeres y el 80% en varones)<sup>37,38</sup>
- SPECT con precisión diagnóstica superior a la del ECG de esfuerzo, con sensibilidad del 85% y especificidad del 70%<sup>39</sup>
- Ecocardiografía de esfuerzo es una técnica con alto grado de precisión para la detección de enfermedad coronaria, con una sensibilidad del 85% y una especificidad del 75%
- RNM cardiaca tiene una precisión para la detección de la isquemia superior a la de las imágenes por SPECT y similar que PET para la detección de viabilidad<sup>40</sup>
- Pruebas funcionales durante la angiografía pueden proporcionar una mejor comprensión de los mecanismos causantes el dolor torácico de pacientes con una angiografía normal o casi normal.

37 Gibbons RJ et al. ACC/AHA guidelines for exercise testing: executive summary. Circulation. 1997;96: 345-54. 160.

38 Shaw LJ et al. The value of estimated functional capacity in estimating outcome: results from the NHBLI- Sponsored (WISE). J Am Coll Cardiol. 2006;47:S36-43

39 Klocke FJ et al. ACC/ AHA/ ASNC guidelines for the clinical use of cardiac radionuclide imaging. Circulation. 2003;108:1404-18.

40 Schwitter J et al. MR-IMPACT II: IRM for Myocardial Perfusion Assessment in Coronary artery disease. Eur Heart J. 2013;34: 775-81

# CARDIOPATÍA ISQUÉMICA ESTABLE: TRATAMIENTO

- Las recomendaciones sobre el tratamiento farmacológico son similares para mujeres y varones.
- La importancia de los factores psicosociales y socioeconómicos como marcadores de aumento del riesgo de enfermedad coronaria es cada vez mayor.
  - Mujeres refieren depresión y ansiedad con el doble de frecuencia que los varones y su nivel socioeconómico es más bajo.
  - Los programas de intervención en grupo pueden mejorar la supervivencia de las mujeres con enfermedad coronaria y tto especializado.
- Las mujeres asisten a RHB cardiaca con menos frecuencia que los varones (RHB domiciliaria).
- Las mujeres tienen tasas de complicaciones del procedimiento de revascularización más elevadas, incluidos muerte, ictus y complicaciones vasculares.
- Las diferencias de sexo en las tasas de complicaciones parecen ser más elevadas en mujeres más jóvenes<sup>41</sup>.
- Los datos de estudios indican que el beneficio general de la revascularización es similar en mujeres y varones<sup>42,43</sup>

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

41 Argulian E et al. Gender differences in short-term cardiovascular outcomes after percutaneous coronary interventions. Am J Cardiol. 2006;98:48-53

42 Kim C et al. A systematic review of gender differences in mortality after coronary artery bypass graft surgery and percutaneous coronary interventions. Clin Cardiol. 2007;30:491-5. 178.

43 Thompson CA et al. Gender-based differences of percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era. Catheter Cardiovasc Interv. 2006;67:25-31

# ANGINA MICROVASCULAR

- Angina con características prácticamente típicas<sup>4</sup>
- Presentan varios factores de riesgo aterosclerótico típicos
  - Es frecuente la HTA, con o sin hipertrofia ventricular asociada.
  - También aparece en diabéticos o con historia familiar de enfermedad vascular.
- Suele asociarse con resultados anormales de la prueba de estrés.
- La morbilidad es alta, ya que se asocia a episodios continuos de dolor torácico y rehospitalizaciones<sup>22,32</sup>
- Suelen someterse a coronariografías repetidas, con la intención de revascularizar.

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

22. Johnson BD et al. Prognosis in women with myocardial ischemia in the absence of obstructive coronary disease (WISE). Circulation. 2004;109:2993-9

27 Holubkov R et al. Angina 1 year after percutaneous coronary intervention: a report from the NHLBI Dynamic Registry. Am Heart J. 2002;144:826-33. 238.

28 Venkitachalam L et al. Temporal trends in patient-reported angina at 1 year after percutaneous coronary revascularization in the stent era. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2009;2:607-15

32. Olson MB et al. Symptoms, myocardial ischaemia and quality of life in women: results from the NHLBI- sponsored WISE Study. Eur Heart J. 2003;24:1506-14.



# ANGINA MICROVASCULAR

- También puede ocurrir en el contexto de otras enfermedades específicas (MCH o EAO).
- Patogenia:
  - Alteraciones funcionales de la microcirculación coronaria durante el estrés y disfunción endotelial.
  - Consecuencia de la enfermedad microvascular coronaria es la reducción de la reserva de flujo coronario (RFC) seguida de fibrosis intersticial y perivascular que resultan en disfunción diastólica<sup>30</sup> y causan la angina.
- Puede concurrir en pacientes con estenosis angiográficamente significativas<sup>27,28</sup>
  - Grupo de pacientes del 20% cuyos síntomas persisten invariables o solo mejoran ligeramente tras una revascularización con éxito<sup>27,28</sup>
- En el curso de la enfermedad, se pueden desarrollar placas y estenosis epicárdicas que dominan finalmente el cuadro clínico<sup>30,31</sup>

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

29 Lanza GA et al. Primary coronary microvascular dysfunction: clinical presentation, pathophysiology, and management. Circulation. 2010;121:2317-25

30 Shaw LJ et al. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. J Am Coll Cardiol. 2009;54:1561-75

31 Bugiardini R et al. Endothelial function predicts future development of coronary artery disease: a study of women with chest pain and normal coronary angiograms. Circulation. 2004;109:2518-23

# ANGINA MICROVASCULAR

Evaluación de pacientes con sospecha de enfermedad coronaria microvascular

Recomendaciones	Clase*	Nivel <sup>b</sup>
Se debe considerar una ecocardiografía de esfuerzo o de estrés con dobutamina al objeto de establecer si las alteraciones de la motilidad regional parietal ocurren conjuntamente con la angina y cambios en el segmento ST	IIa	C
Se puede considerar la ecocardiografía transtorácica con Doppler de la DA con determinación de flujo coronario diastólico tras inyección de adenosina intravenosa y en reposo para la determinación no invasiva de la reserva de flujo coronario	IIb	C
Se puede considerar la administración intracoronaria de acetilcolina o adenosina con mediciones con Doppler durante la coronariografía si el angiograma parece visualmente normal, para determinar la reserva de flujo coronario dependiente y no dependiente del endotelio y detectar vasospasmo microvascular/epicárdico	IIb	C

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 C isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

29 Lanza GA et al. Circulation 2010;121:2317-25

33. Jespersen L et al. Eur Heart J. 2012;33:734-44

- Diagnóstico se establece por exclusión generalmente:
  - Pacientes con dolor torácico prácticamente típico en los que, a pesar de las alteraciones del ECG o de resultados anormales de las pruebas de estrés que indiquen isquemia miocárdica, la angiografía coronaria no demuestra la existencia de obstrucciones fijas o dinámicas en las arterias coronarias epicárdicas<sup>29</sup>
- Pronóstico:
  - Estudios previos se han obtenido resultados buenos en términos generales, con la excepción de los reingresos por angina<sup>29</sup>
  - Estudio más reciente, la tasa combinada de eventos CV adversos fue más elevada entre los pacientes con arterias coronarias normales o con enf. coronaria difusa no obstructiva, frente a una población de referencia sin enfermedad coronaria<sup>33</sup>

# ANGINA MICROVASCULAR

Tratamiento para pacientes con angina microvascular

Recomendaciones	Clase*	Nivel <sup>†</sup>
Se recomienda que todos los pacientes reciban tratamiento de prevención secundaria, incluidos AAS y estatinas	I	B
Los bloqueadores beta están recomendados como tratamiento de primera línea	I	B
Se recomienda el uso de antagonistas del calcio si los bloqueadores beta no logran el adecuado control de los síntomas o no se toleran	I	B
Se puede considerar el uso de IECA o nicorandil en pacientes con síntomas refractarios	IIb	B
Se puede considerar el uso de derivados de la xantina o tratamientos no farmacológicos, como la estimulación neurológica, para pacientes con síntomas refractarios a los fármacos descritos	IIb	B

- Tratamiento:
  - Control óptimo de los FRCV.
  - Tratamiento sintomático empírico.
  - Fármacos antisquémicos<sup>29</sup> (nitratos, betabloqueantes, calcioantagonistas)
  - Otros: IECA, nicorandil, xantinas...
  - Tratamientos no farmacológicos.

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 C isquémica estable  
Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

29 Lanza GA et al. Circulation. 2010;121:2317-25

# ANGINA VASOESPÁSTICA

- Angina típica fundamentalmente en reposo (por la noche o primeras horas de la mañana)
- Frecuentes ingresos, tratamientos e incluso coronariografías.
- Los nitratos suelen aliviar el dolor en unos minutos.
- Patogenia:
  - Causada por obstrucción dinámica en coronarias que pueden ser normales o tener enfermedad difusa con o sin estenosis significativa.
  - Relación con la hiperreactividad de las células de músculo liso<sup>36</sup>
  - Puede presentarse como respuesta al tabaco, alteraciones de electrolitos (K<sup>+</sup> y Mg), cocaína, frío, enf. autoinmunes, hiperventilación o R a la insulina.

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

36 Lanza GA et al. Mechanisms of coronary artery spasm. Circulation 2011;124:1774-82

# ANGINA VASOESPÁSTICA

## DIAGNÓSTICO:

Pruebas diagnósticas ante la sospecha de angina vasospástica

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomienda la realización de un ECG durante el episodio de angina siempre que sea posible	I	C
Se recomienda la realización de coronariografía a los pacientes con dolor torácico episódico característico y cambios en el segmento ST que se resuelven con nitratos o antagonistas del calcio para determinar el grado de enfermedad coronaria subyacente	I	C
Se debe considerar la monitorización electrocardiográfica ambulatoria para identificar desviaciones del segmento ST en ausencia de una frecuencia cardíaca aumentada	IIa	C
Se debe considerar la realización de pruebas de provocación intracoronarias para la identificación del espasmo coronario en pacientes con resultados normales o enfermedad no obstructiva en la coronariografía y con un cuadro clínico indicativo de vasospasmo para identificar la zona y el modo del vasospasmo	IIa	C

4 Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 C isquémica estable Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):135.e1-e81

34 Figueras J et al. Long-term cardiac events in men and women with angina at rest and transient ST segment elevation. Heart. 2007;93:379-80.

## Pronóstico depende:

- Del grado de enfermedad coronaria subyacente.
  - La muerte y el IM no son frecuentes en pacientes sin enfermedad obstructiva relevante por angiografía
  - pero el espasmo sobre lesiones estenóticas o el espasmo oclusivo focal tienen un pronóstico peor<sup>34</sup>
- De la actividad de la enfermedad (frecuencia y duración de los episodios espásticos), la cantidad de miocardio en riesgo y la presencia de taquiarritmias ventriculares intensas o BAV avanzado durante la isquemia.

# ANGINA VASOESPÁSTICA

- Tratamiento:
  - Optimizar el control de los factores de riesgo coronario (abandono del tabaco y uso AAS).
  - Descartar uso drogas (cocaína y anfetaminas) o medidas ante ello.
  - Calcioantagonistas (previenen los episodios de espasmo en alrededor del 90% de los pacientes).
  - Nitratos de acción prolongada.
  - Evitarse el uso de bloqueadores beta.
  - En el 10% de los casos, vasoespasmo refractario al tto vasodilatador estándar (dosis altas de ACC+NTG, añadir antiadrenérgicos).
  - DAI o MP

# SCASEST

- Las mujeres con SCASEST son de más edad que los varones<sup>44,46</sup>
- Tienen más DM, HTA, insuficiencia cardiaca y otras comorbilidades<sup>44,46</sup>
- La presentación atípica, como la disnea o los síntomas de insuficiencia cardiaca, es más común<sup>47,48</sup>
- A pesar de las diferencias en el perfil basal de riesgo, las mujeres y los varones con SCASEST tienen un pronóstico similar.
  - Excepto a edad avanzada, cuando las mujeres parecen tener mejor pronóstico que los varones<sup>46</sup>
- Las mujeres con SCASEST tienen mayor riesgo de sangrado que los varones (Registro CRUSADE)

8 Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2012;65(2):173.e1-e55

44 Rosengren A. et al Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2004;25:663-70

46 Hvelplund A. et al. Women with acute coronary syndrome are less invasively examined and subsequently less treated than men. Eur Heart J. 2010;31:684-90

47 Diercks DB et al. Gender differences in time to presentation for myocardial Am Heart J. 2010;160:80-87.e83.

48 Rosengren A et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27:789-95.

# HEMORRÁGICO CRUSADE

Esta escala de riesgo tiene unas puntuaciones de 0 a 100 que se corresponden con la siguiente probabilidad de sangrado:

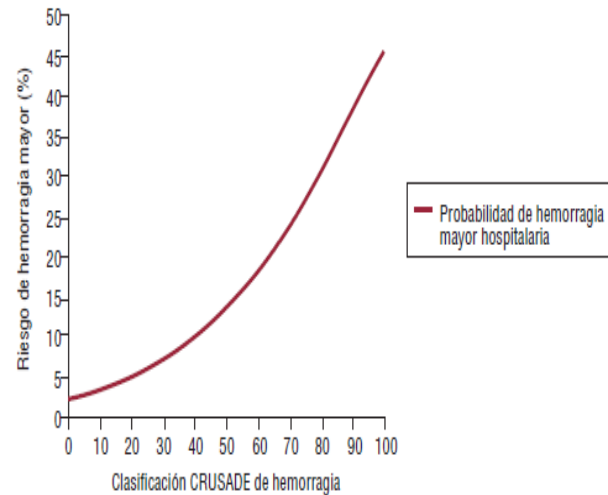
De 0 a 20 puntos, riesgo muy bajo: 3,1%

De 21 a 30 puntos, riesgo bajo: 5,5%

De 31 a 40 puntos, riesgo moderado: 8,6%

De 41 a 50 puntos, alto riesgo: 11,9%

Con >50 puntos, muy alto riesgo: 19,5%



Subherwal S et al. Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE of the ACC/AHA Guidelines. Bleeding Score. Circulation. 2009;119:1873-82.

Clasificación del riesgo hemorrágico según el registro CRUSADE<sup>83</sup>

Algoritmo usado para determinar la clasificación de riesgo CRUSADE de hemorragia mayor intrahospitalaria

Predictor	Puntuación
Hematocrito basal (%)	
< 31	9
31-33,9	7
34-36,9	3
37-39,9	2
≥ 40	0
Aclaramiento de creatinina <sup>a</sup> (ml/min)	
≤ 15	39
> 15-30	35
> 30-60	28
> 60-90	17
> 90-120	7
> 120	0
Frecuencia cardiaca (lpm)	
≤ 70	0
71-80	1
81-90	3
91-100	6
101-110	8
111-120	10
≥ 121	11
Sexo	
Varón	0
Mujer	8
Signos de insuficiencia cardiaca en el momento del contacto con el médico	
No	0
Sí	7
Enfermedad vascular previa <sup>b</sup>	
No	0
Sí	6
Diabetes mellitus	
No	0
Sí	6
Presión arterial sistólica (mmHg)	
≤ 90	10
91-100	8
101-120	5
121-180	1
181-200	3
≥ 201	5



# SCASEST

- Una proporción considerable de pacientes (~15%) con SCASEST tienen arterias coronarias normales o lesiones no obstructivas.
- Mecanismos múltiples.
- Esto tiende a ser más habitual en mujeres.
- No son falsos positivos.
- El pronóstico de estos pacientes parece ser mejor que el de los pacientes con SCASEST y aterosclerosis coronaria significativa y,
- Deben recibir tratamiento antitrombótico óptimo y prevención secundaria con fármacos antiplaquetarios y estatinas <sup>51</sup>
- La prevención secundaria es muy importante, ya que los episodios isquémicos continúan ocurriendo en una tasa elevada después de la fase aguda.
  - Rehospitalizaciones 20% y muertes durante el primer año (18% V y 23% M)<sup>52</sup>

8 Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2012;65(2):173.e1-e55

51 Ong P et al. 3-Year follow-up of patients with coronary artery spasm as cause of acute coronary syndrome study follow-up. J Am Coll Cardiol. 2011;57:147-52

52 Menzin J et al. One-year costs of ischemic heart disease among patients with acute coronary syndromes: findings from a multi-employer claims database. Curr Med Res Opin. 2008;24:461-8

# SCASEST: Tratamiento

- Las mujeres con SCASEST tienen menor probabilidad que los varones de recibir un tratamiento basado en la evidencia, incluidos los procedimientos invasivos y revascularización<sup>44,45,48</sup>
- Se han publicado resultados contradictorios sobre la influencia del sexo en el efecto del tto de la estrategia invasiva en los SCASEST<sup>49,50</sup>
- Los resultados indican que la estrategia invasiva precoz sistemática para las mujeres debe considerarse sobre los mismos principios que para los varones (tras la estratificación cuidadosa del riesgo tanto isquémico como hemorrágico)<sup>50</sup>

Recomendaciones según el sexo

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se debe evaluar y tratar de la misma forma a ambos sexos	I	B

8 Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del SCASEST. Rev Esp Cardiol. 2012;65(2):173.e1-e55

44 Rosengren A. et al Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2004;25:663-70

45 Alfredsson J. et al Gender differences in management and outcome in non-ST-elevation acute coronary syndrome. Heart. 2007;93:1357-62

48 Rosengren A et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. Eur Heart J. 2006;27:789-95

50 O'Donoghue M et al. Early invasive vs conservative treatment strategies in women and men with unstable angina and SCASEST: a meta- analysis. JAMA. 2008;300:71-80

# SCACEST

- Las mujeres tienden a presentarse más tardíamente y pueden tener síntomas más atípicos que los de los varones (como náuseas/ vómitos, disnea, fatiga, palpitaciones o síncope)<sup>55</sup>
- El IMA sigue siendo la principal causa de muerte en mujeres (sospecha).
- Al presentarse más tarde reciben con menor frecuencia terapia de reperfusión y otros ttos basados en la evidencia<sup>53,54</sup>
- Cuando las mujeres reciben una terapia de reperfusión efectiva, como la angioplastia primaria, presentan el mismo riesgo de muerte que los varones<sup>57</sup>
- Las mujeres suelen tener menor peso corporal y son más susceptibles de hemorragia.

Subgrupos especiales

Recomendaciones	Clase*	Nivel†
Ambos sexos se deben manejar de forma similar	I	C
Se debe mantener un alto índice de sospecha de infarto de miocardio en mujeres, diabéticos y ancianos con síntomas atípicos	I	B
Se debe prestar atención especial a la correcta dosificación de los fármacos antitrombóticos en ancianos y pacientes con insuficiencia renal	I	B

53 Brieger D et al. Acute coronary syndromes without chest pain, an underdiagnosed and undertreated high-risk group. Chest.2004;126:461-9

54 Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del SCASEST. Rev Esp Cardiol. 2013;66(1):53.e1-e46

55 Bairey Merz N et al. Women's Ischemic Syndrome Evaluation: current status and future research directions. Circulation. 2004;109:805-7

56 Milcent C ET AL. Gender differences in hospital mortality and use of percutaneous coronary intervention in IMA. Circulation. 2007;115:833- 9

57 Mehilli J et al. Sex-based analysis of outcome in patients with acute myocardial infarction treated predominantly with percutaneous coronary intervention. JAMA. 2002;287:210-5

# DISECCIÓN CORONARIA ESPONTÁNEA

- Causa infrecuente de síndrome coronario agudo<sup>61</sup>
- Afecta predominantemente a mujeres jóvenes (70-80%) sin apenas FRCV.
- Relación con el embarazo o periodo periparto hasta en el 30%.
- La descendente anterior está afectada en más de la mitad de los casos.
- Consiste en la separación de dos de las tres capas de la pared arterial<sup>59</sup> para crear una luz falsa<sup>60</sup> cuya progresión puede deteriorar el flujo coronario distal y producir isquemia.
- Normalmente entre la íntima y la media (casos relacionados con aterosclerosis) o entre la media y la adventicia (sobre todo en casos asociados al parto).
- Formas de presentación varían desde la elevación de marcadores cardíacos y del ST sin dolor hasta la muerte súbita<sup>59</sup>.
- Presenta buen pronóstico a largo plazo una vez superada la fase aguda.

59. Butler R et al. Spontaneous dissection of native coronary arteries. *Heart*. 2005;91:223-4.

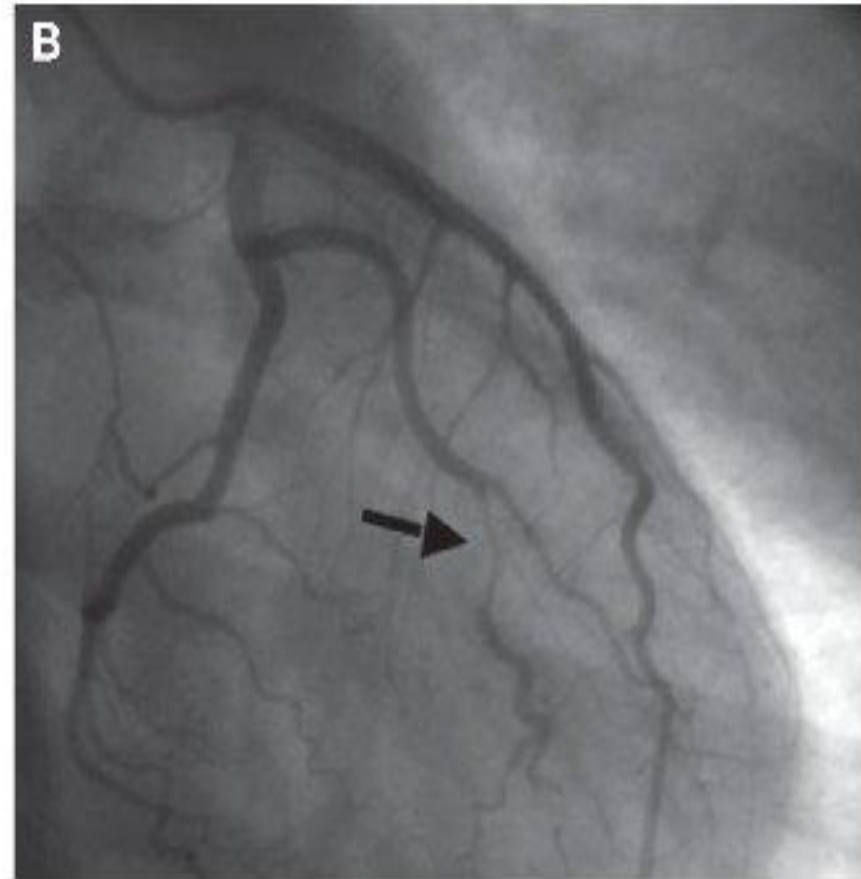
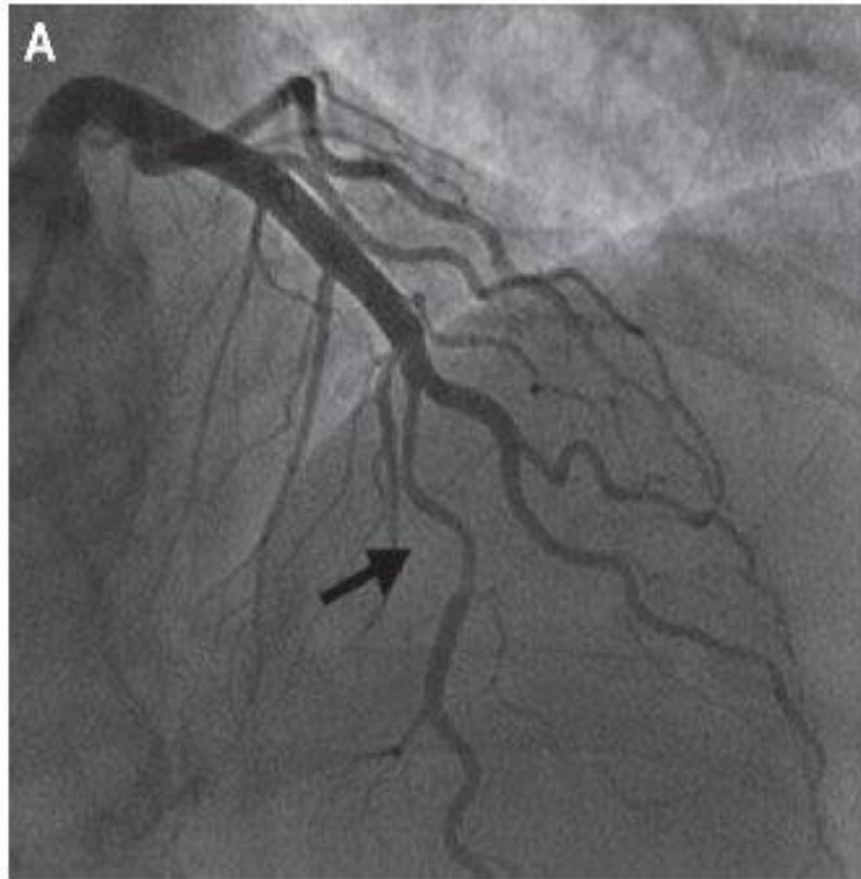
60. Kamran M et al. Spontaneous coronary artery dissection: case series and review. *J Invasive Cardiol*. 2008;20:553-9.

61. Romero-Rodríguez N et al. Disección coronaria espontánea y sus implicaciones pronósticas a largo plazo. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(9):1088-91

# DISECCIÓN CORONARIA ESPONTÁNEA

- La fisiopatología no es del todo conocida:
  - Se ha relacionado con la rotura inflamatoria de placas ateroscleróticas.
  - En los casos relacionados con el parto y/o el puerperio, o con ttos hormonales femeninos, se ha relacionado con el efecto de los estrógenos y la progesterona, que estimulan la secreción eosinofílica de gránulos con sustancias líticas.
  - Otros factores también relacionados son: la HTA, la cocaína, el espasmo coronario, las vasculitis, síndromes con anomalías en las paredes vasculares (como Marfan), ttos como la ciclosporina y secundarias a trayectos intramiocárdicos o a ejercicio físico extenuante y un posible factor hereditario.
- La generalización de la coronariografía en el SCA ha aumentado el número de casos diagnosticados (sola o con IVUS u OCT).
- Tratamiento individualizado (médico conservador, ICP o cirugía).

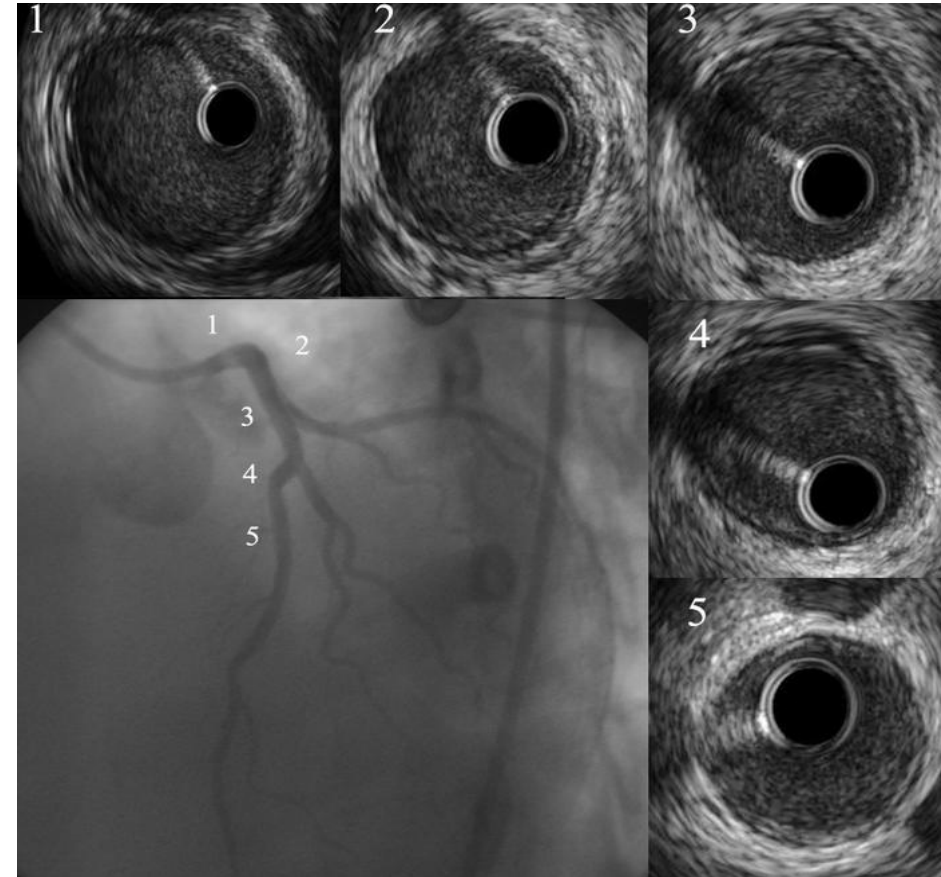
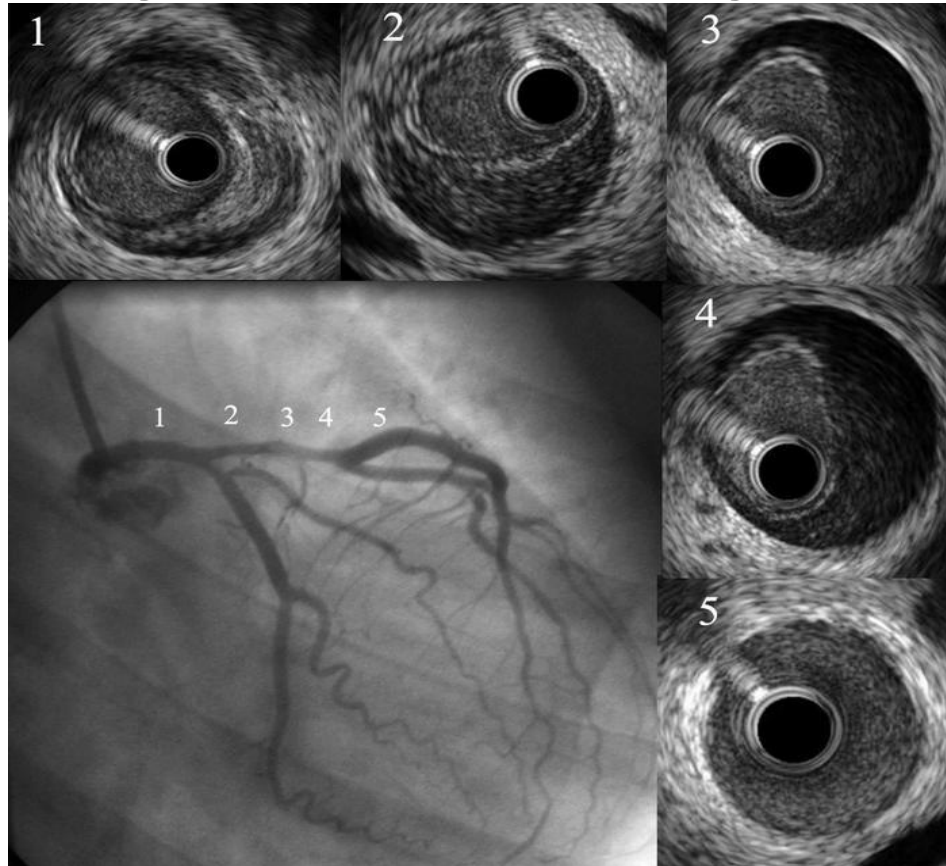
# DISECCIÓN CORONARIA ESPONTÁNEA



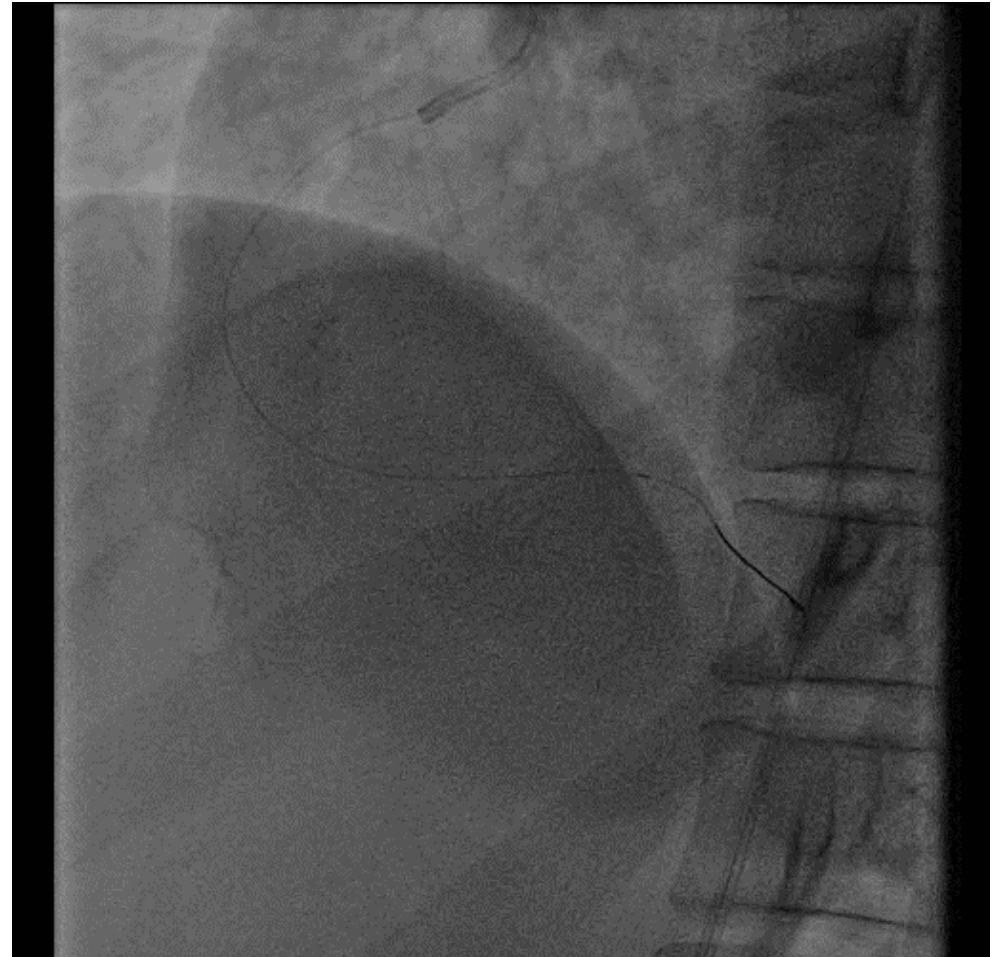
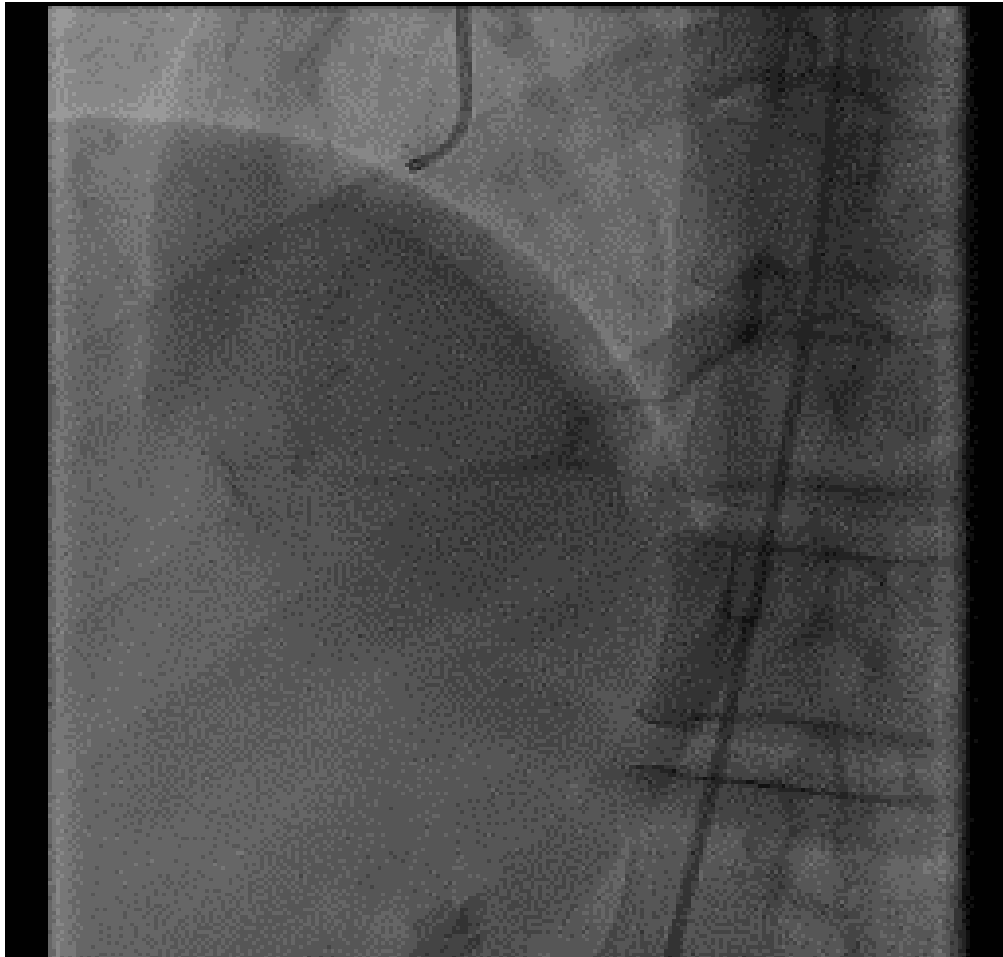
61. Romero-Rodríguez N et al. Disección coronaria espontánea y sus implicaciones pronósticas a largo plazo. Rev Esp Cardiol. 2010;63(9):1088-91

# DISECCIÓN CORONARIA ESPONTÁNEA

- Diagnóstico con coronariografía sola o con IVUS u OCT.

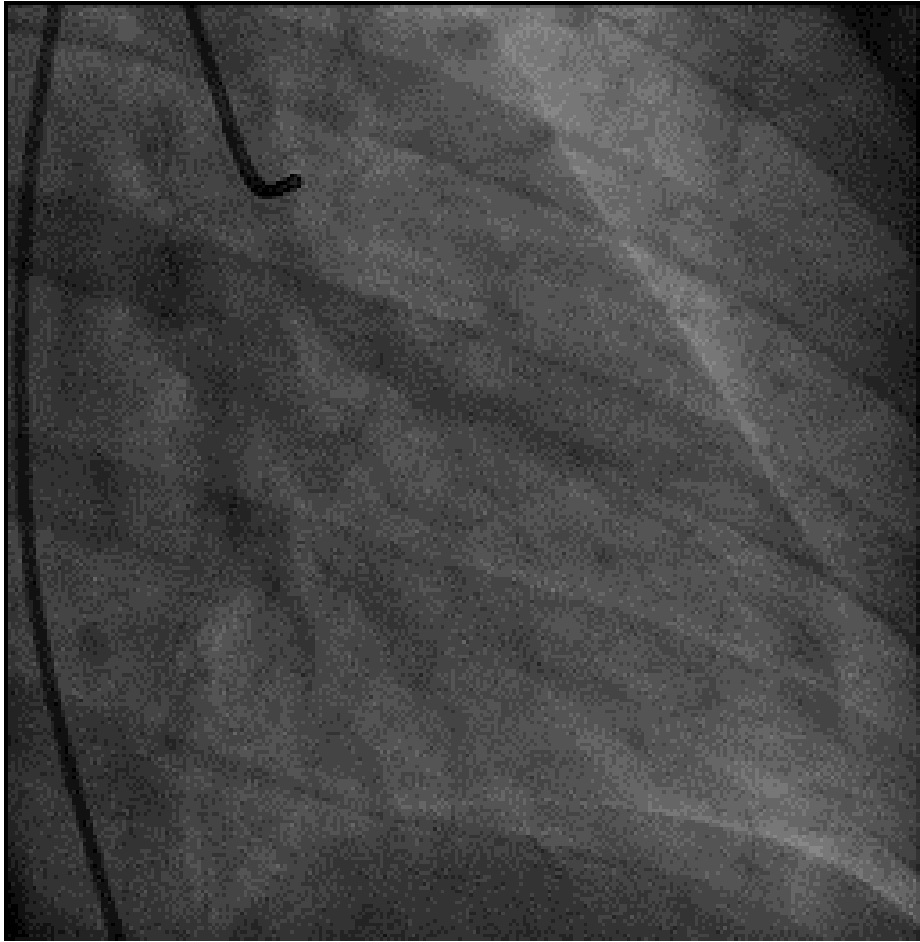
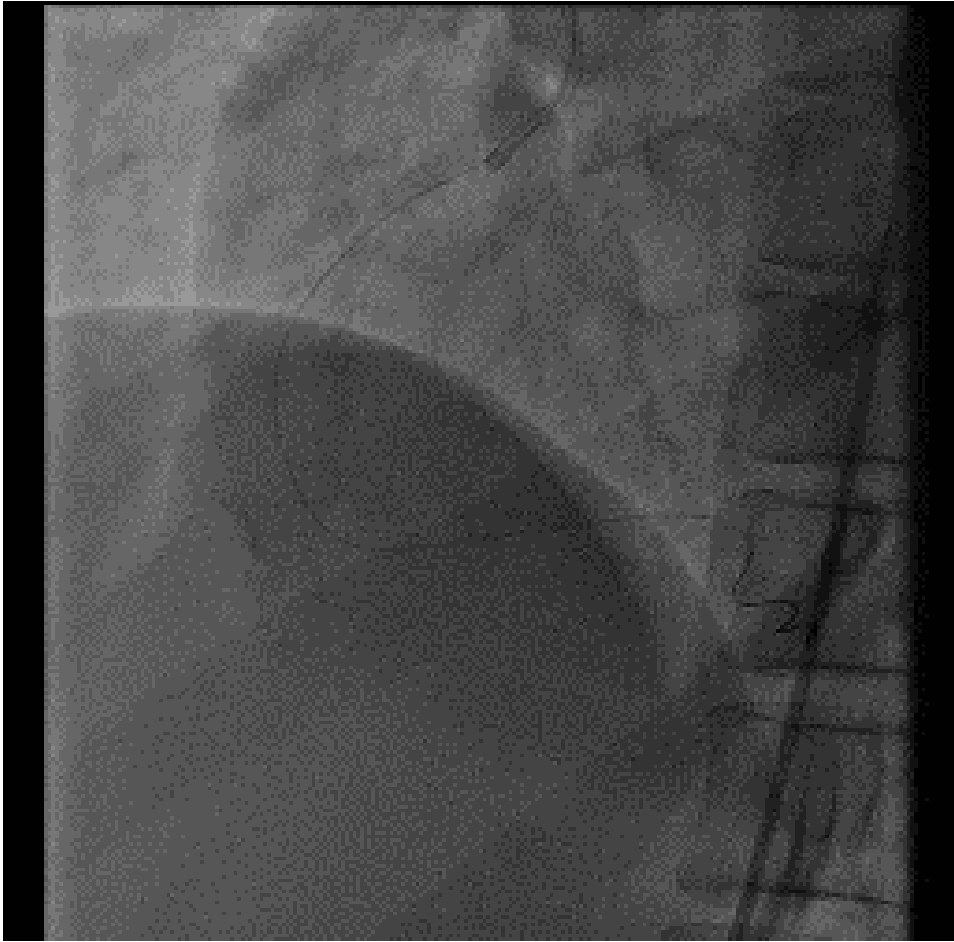


**CASO 1:** Mujer 42 años, sin FRCV conocidos, Tto: anticonceptivos por dismenorrea 2 meses. SCACEST inferior.

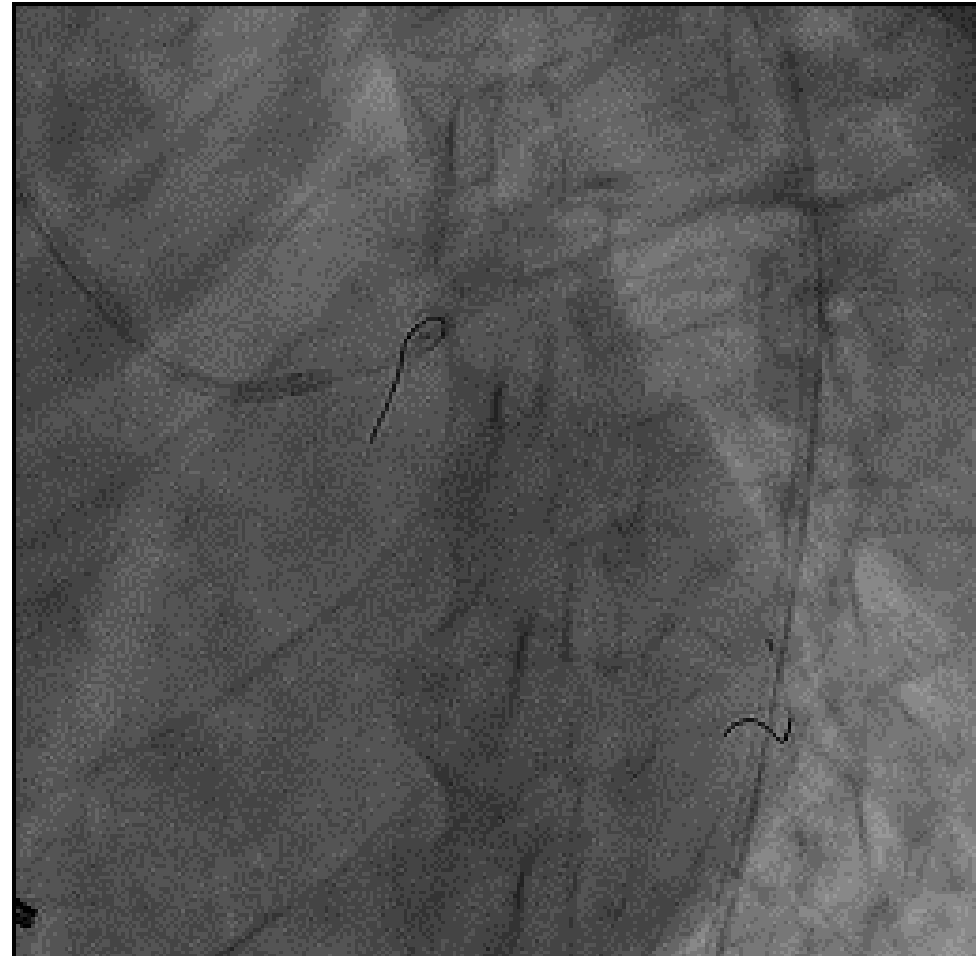
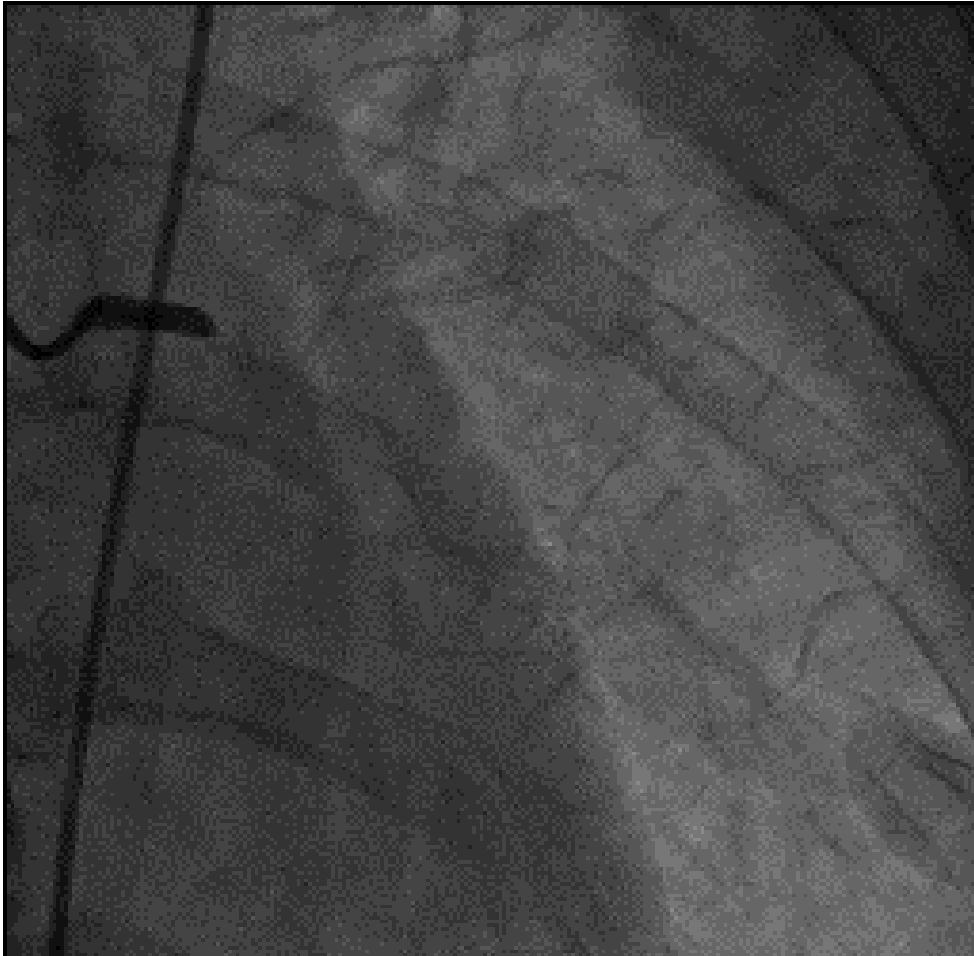




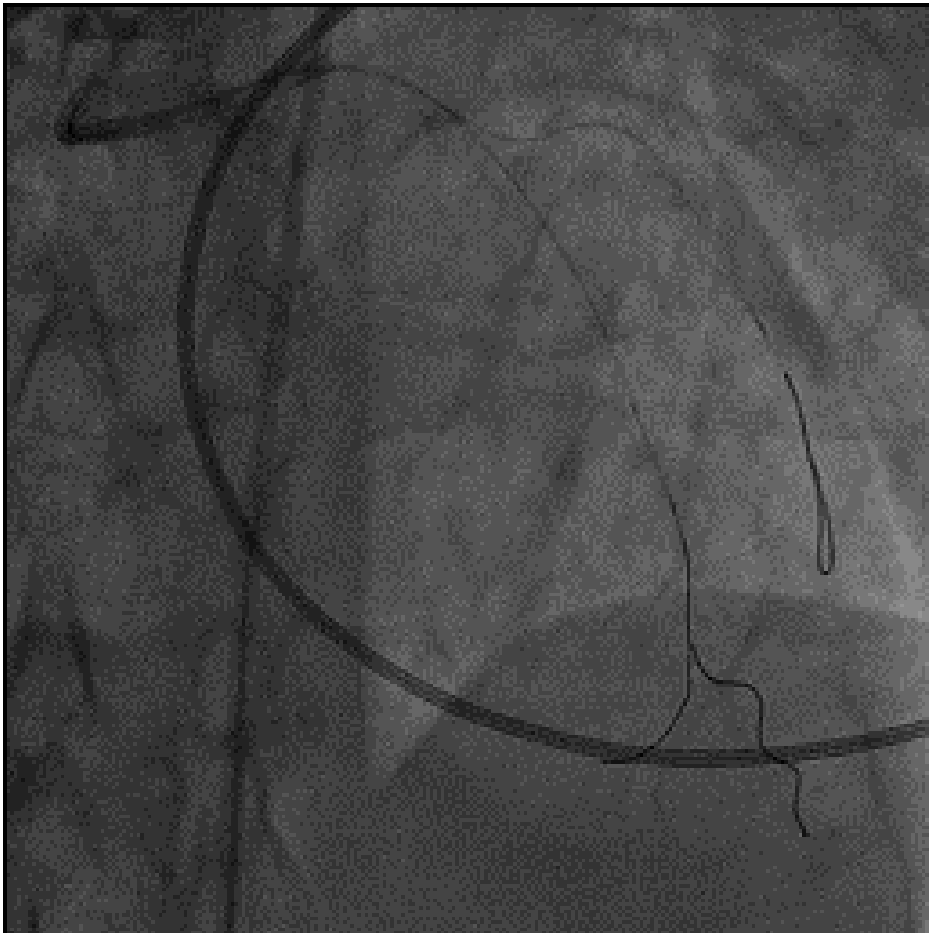
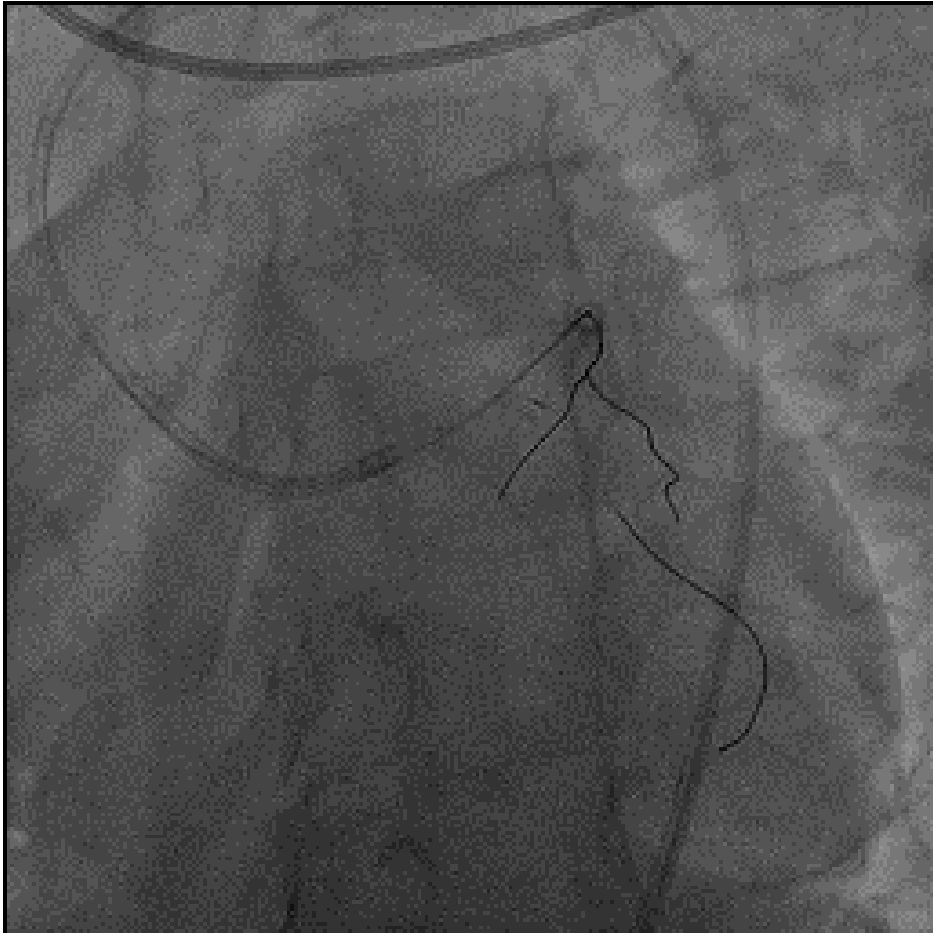
# CASO 1



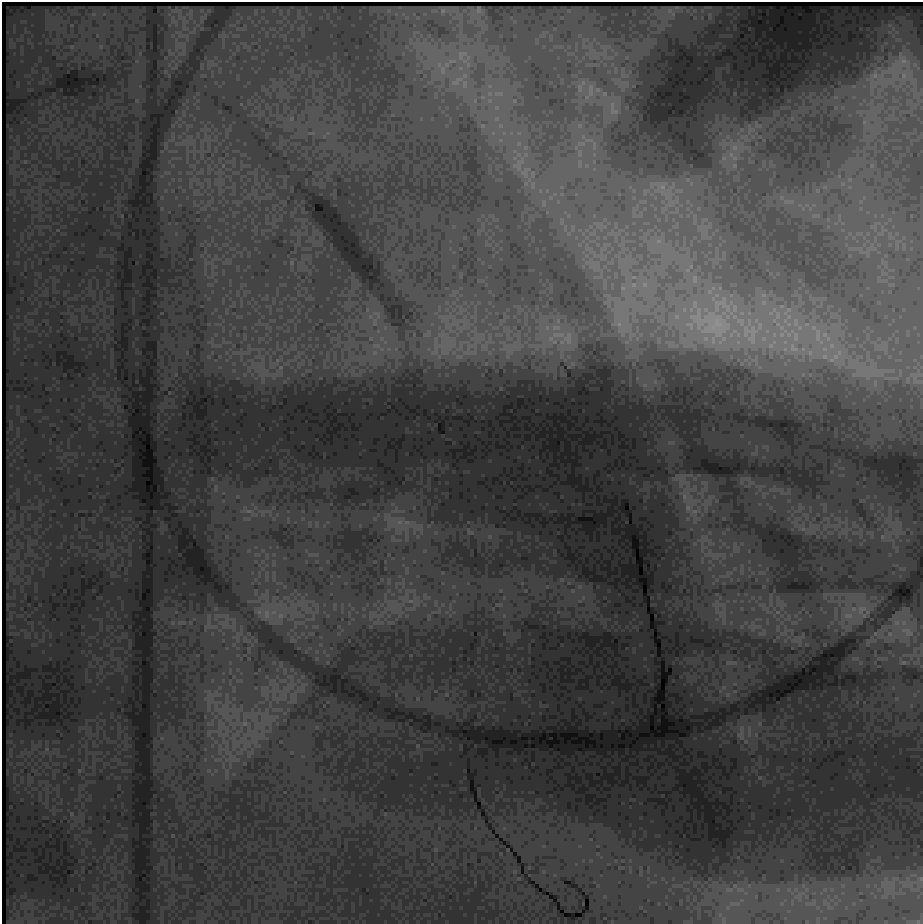
**CASO 2:** Mujer 50 años. DM 1 desde los 22 años. Fumadora 1 paquete. SCACEST anterior y shock cardiogénico.



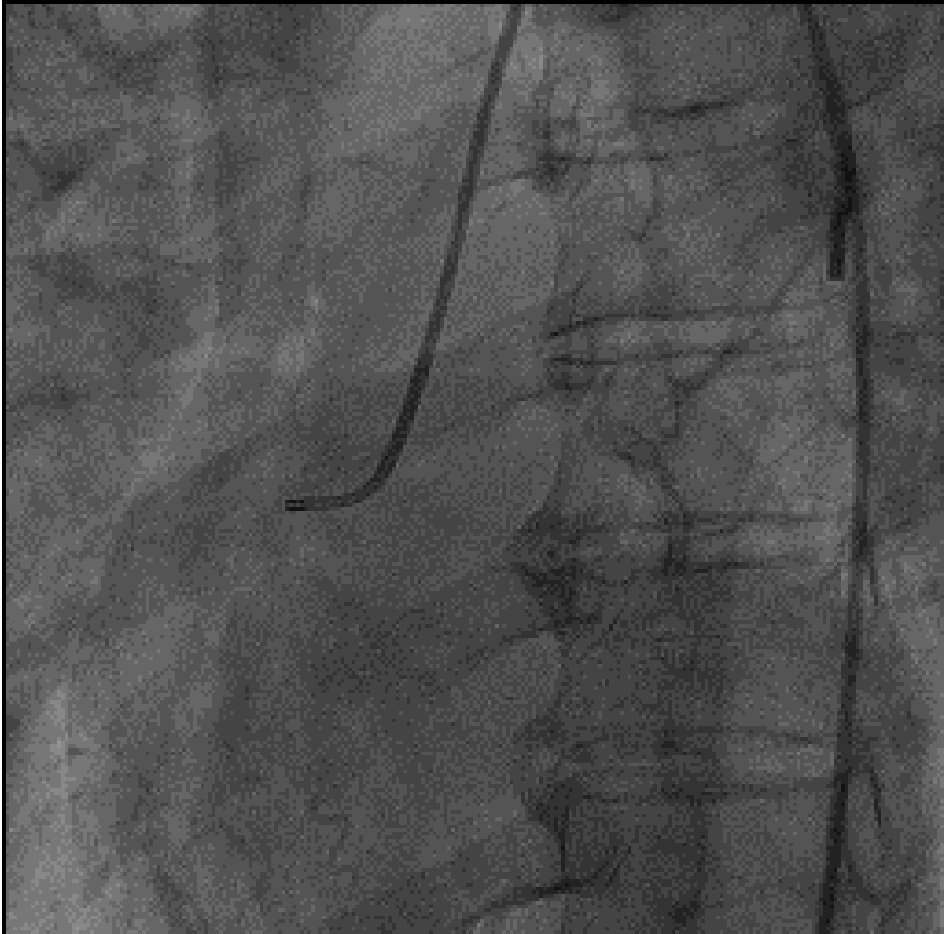
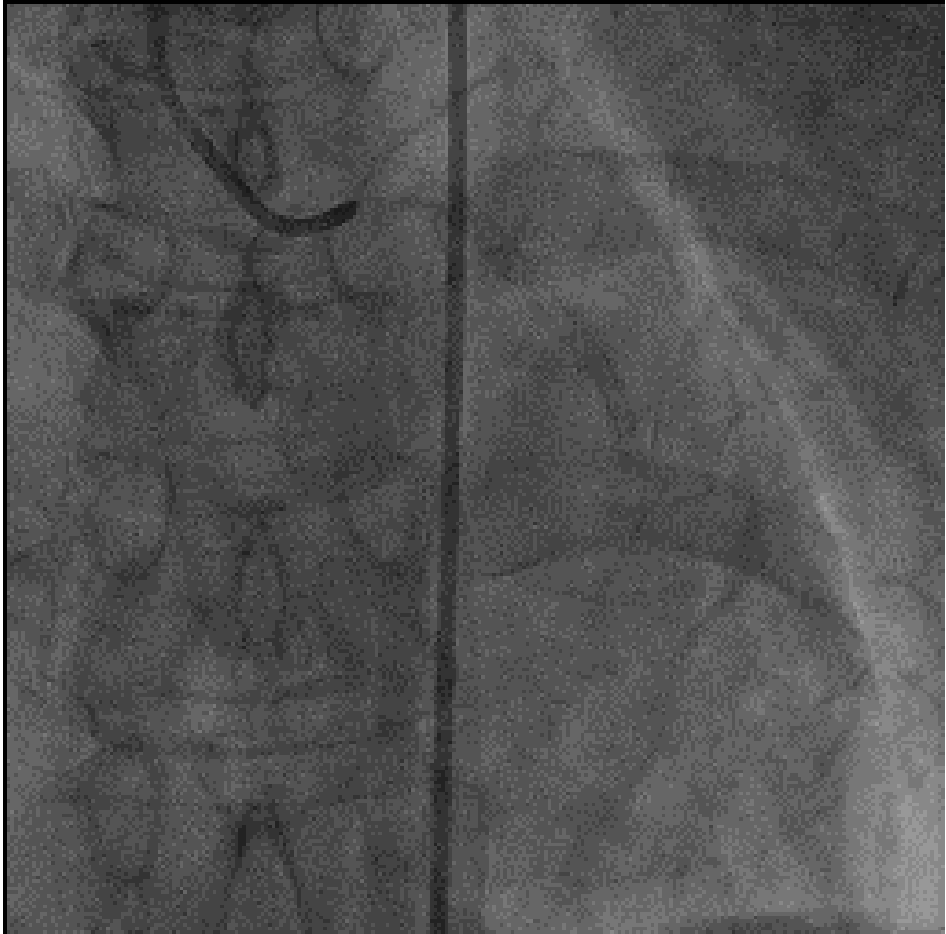
# CASO 2



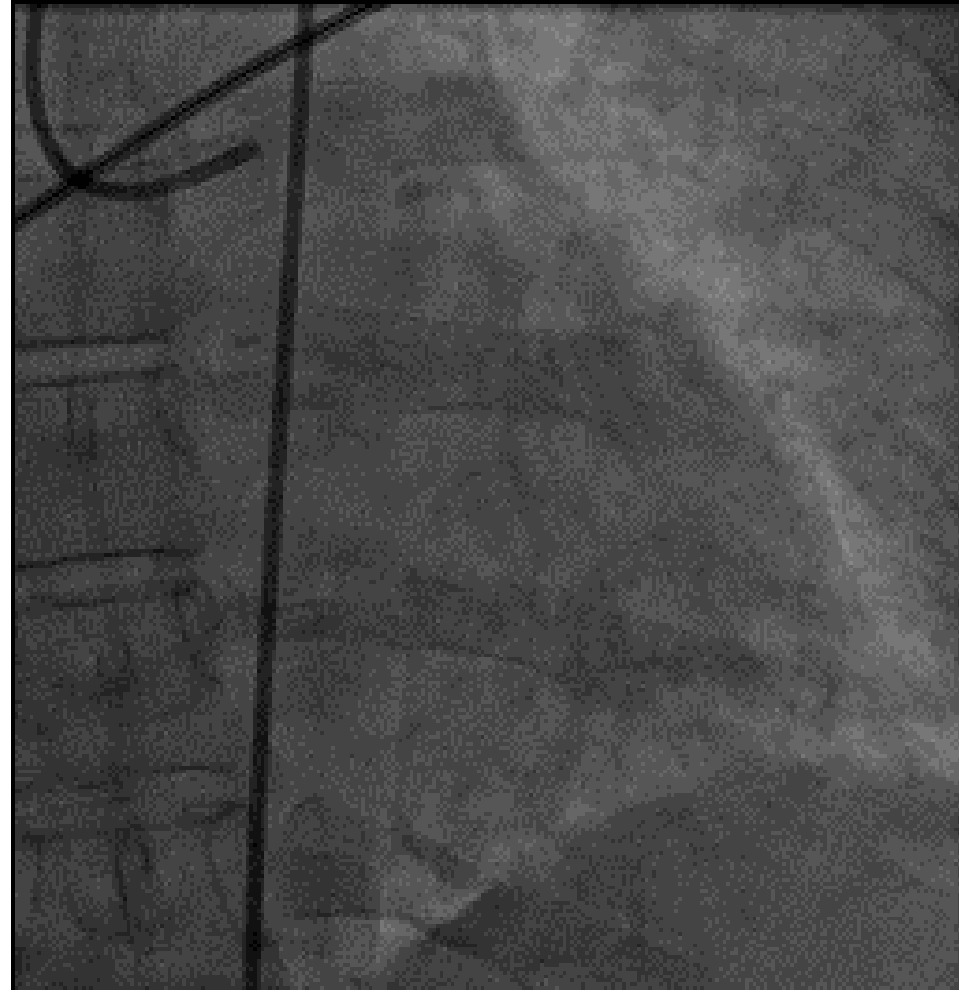
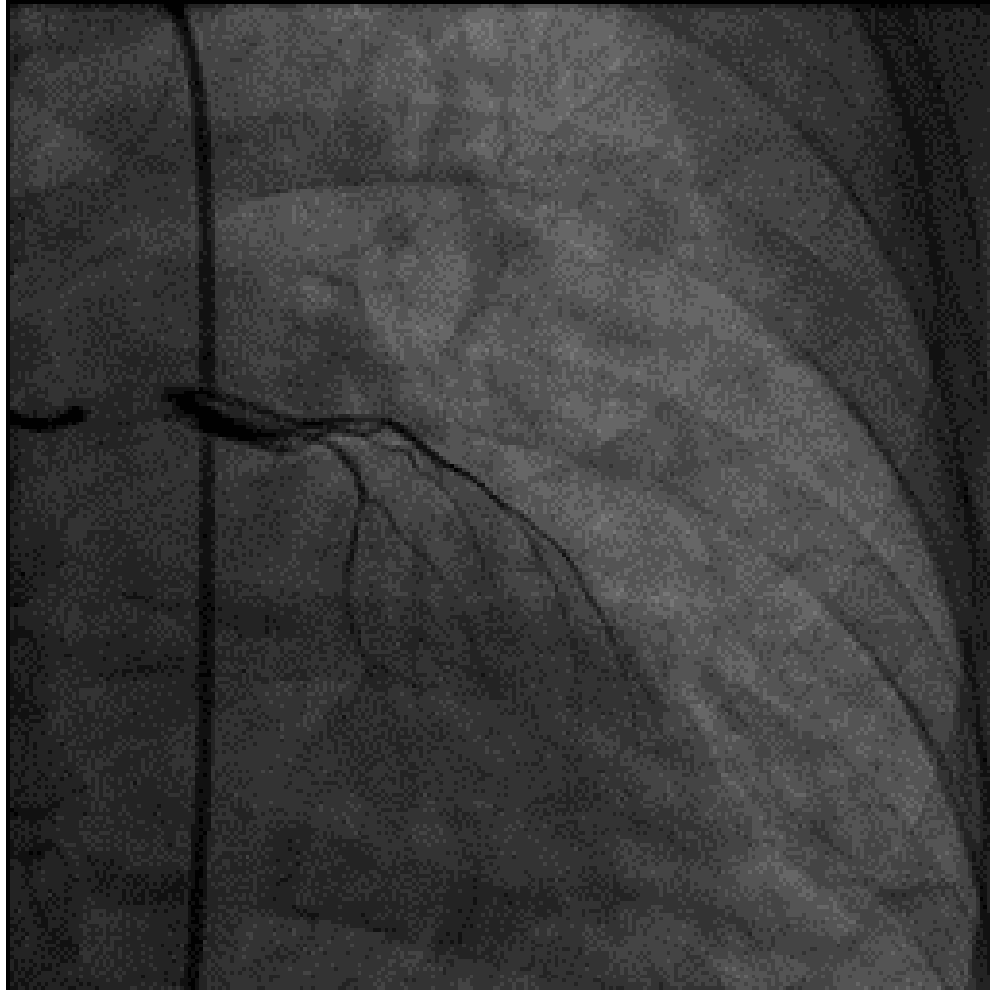
# CASO 2



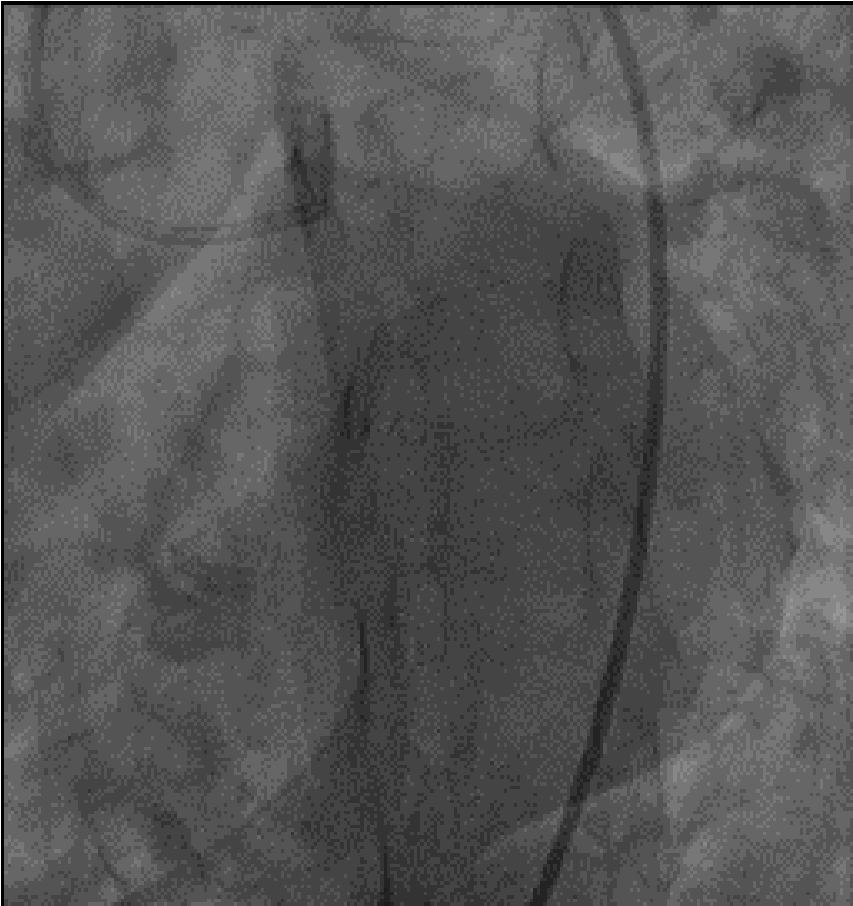
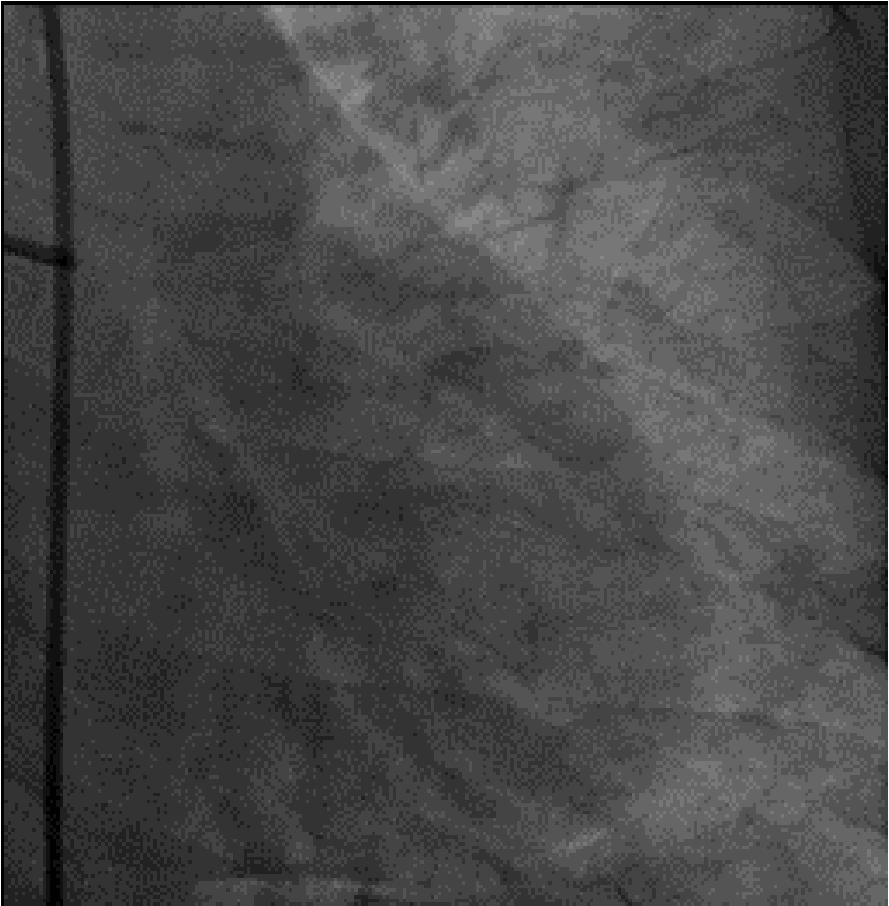
# CASO 2



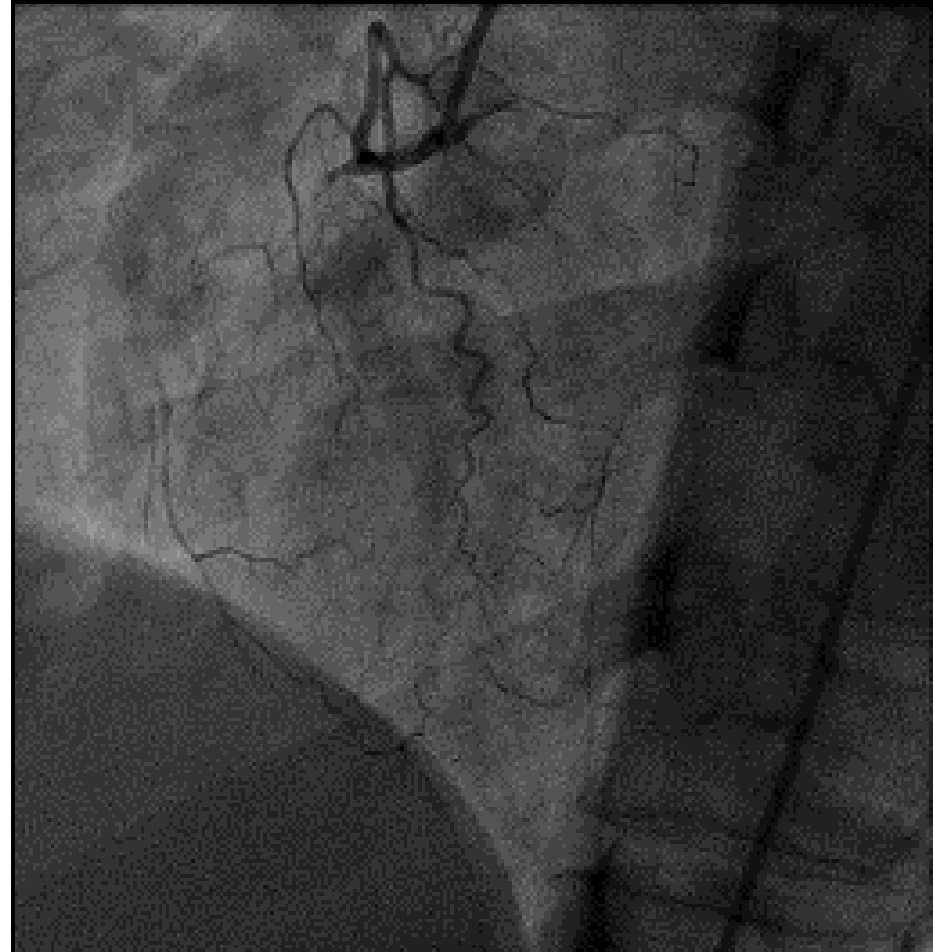
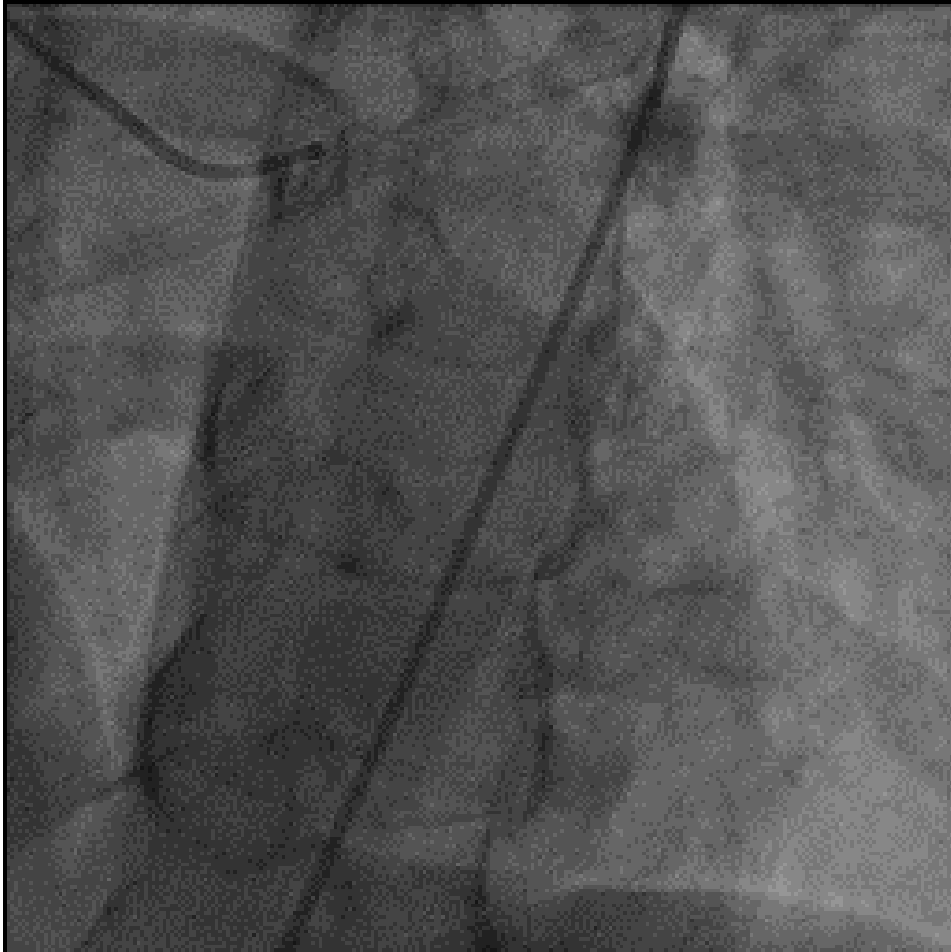
**CASO 3:** 42 años. No FRCV. Artritis reumatoide en tto médico. SCASEST anterior. Shock cardiogénico.



# CASO 3

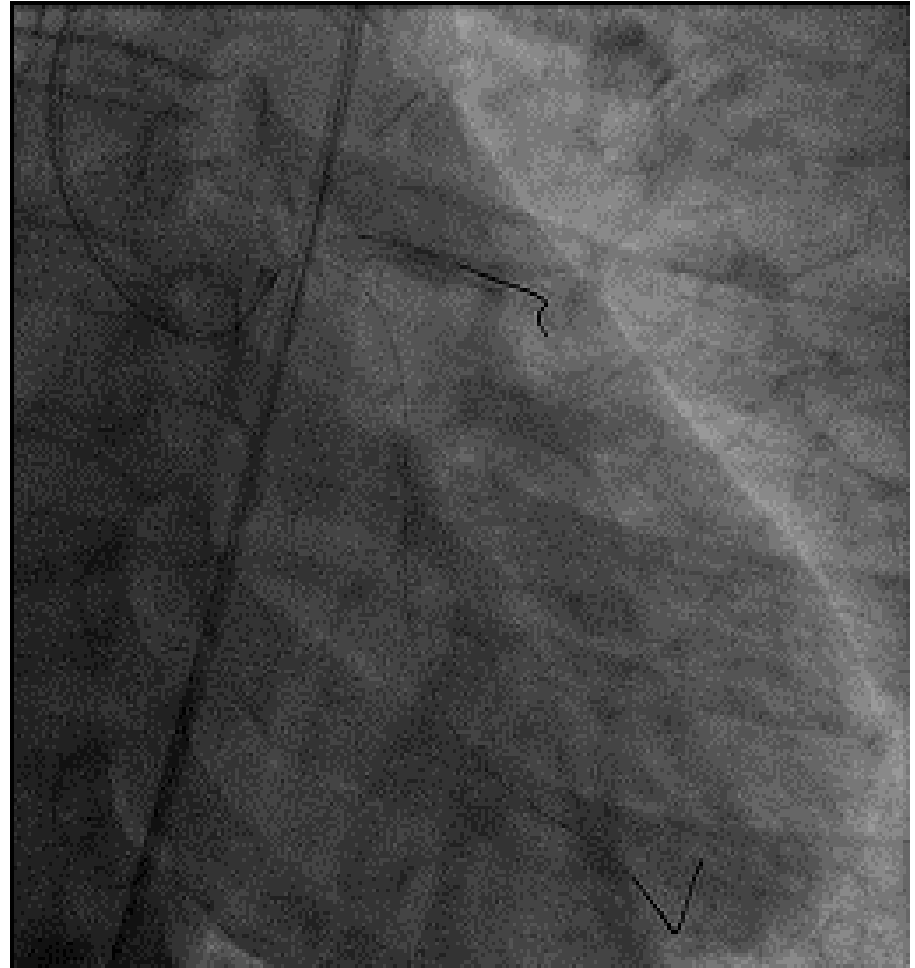
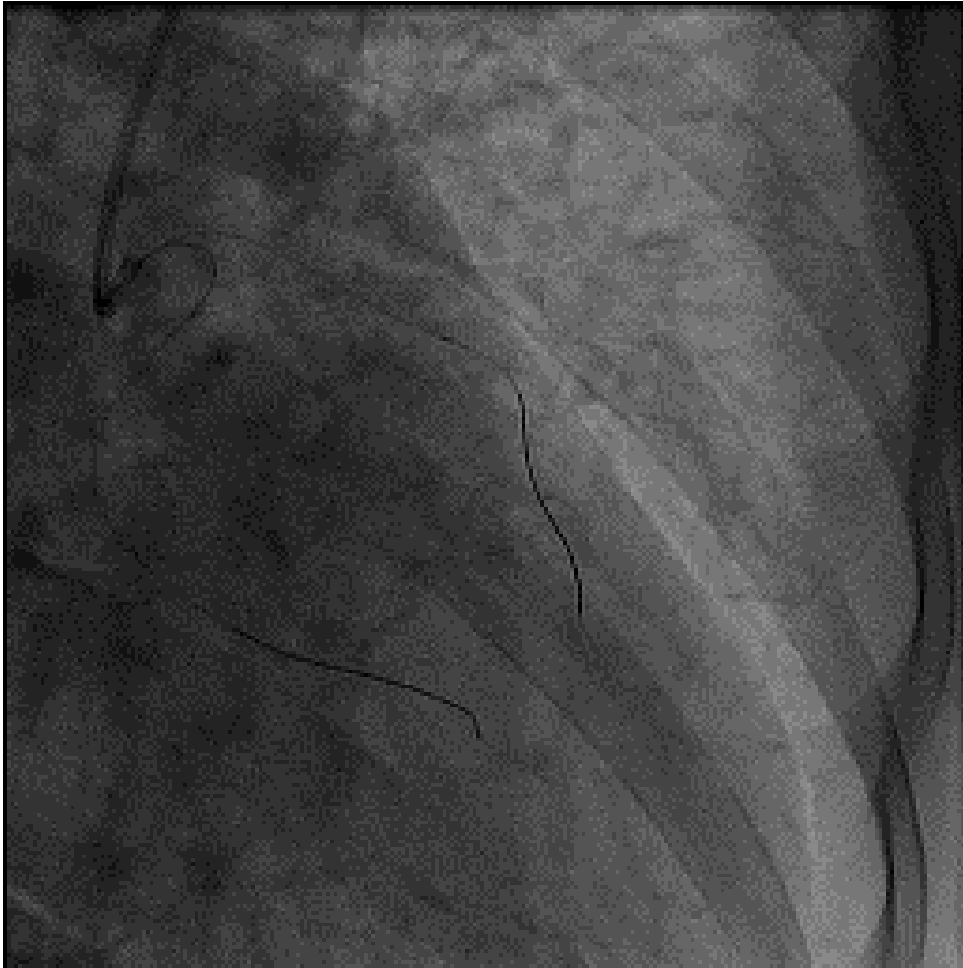


**CASO 4:** 47 años. HTA y dislipemia sin tto. Fumadora de 1,5 paquetes. SCASEST anterior y shock cardiogénico.

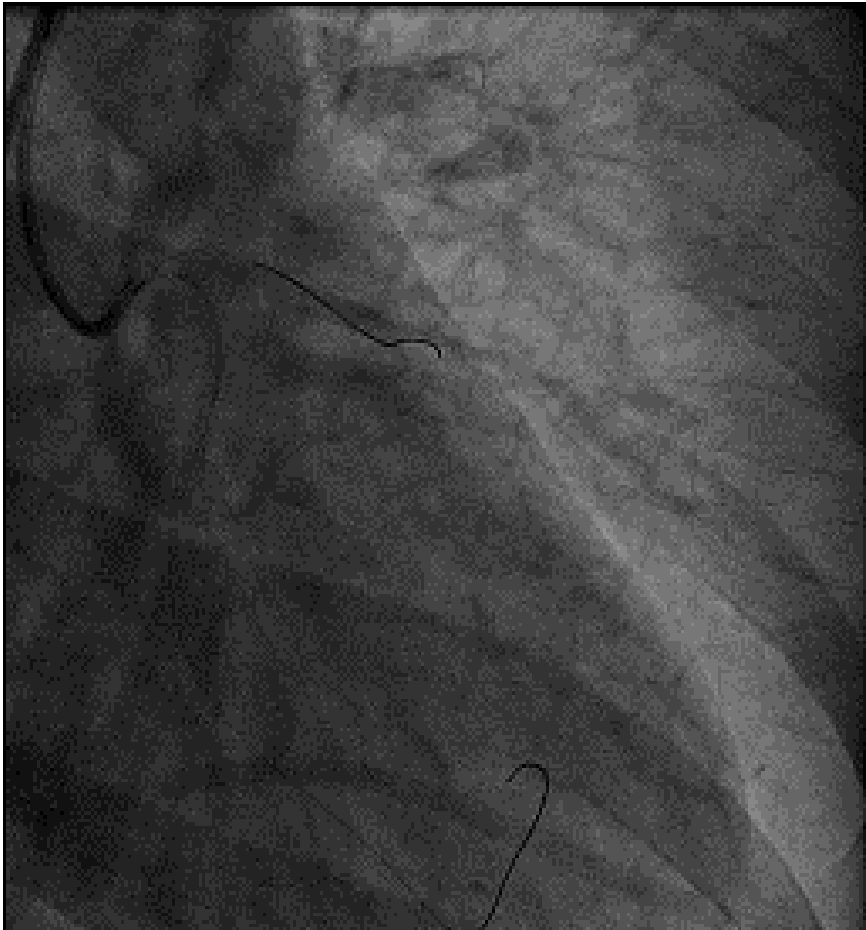
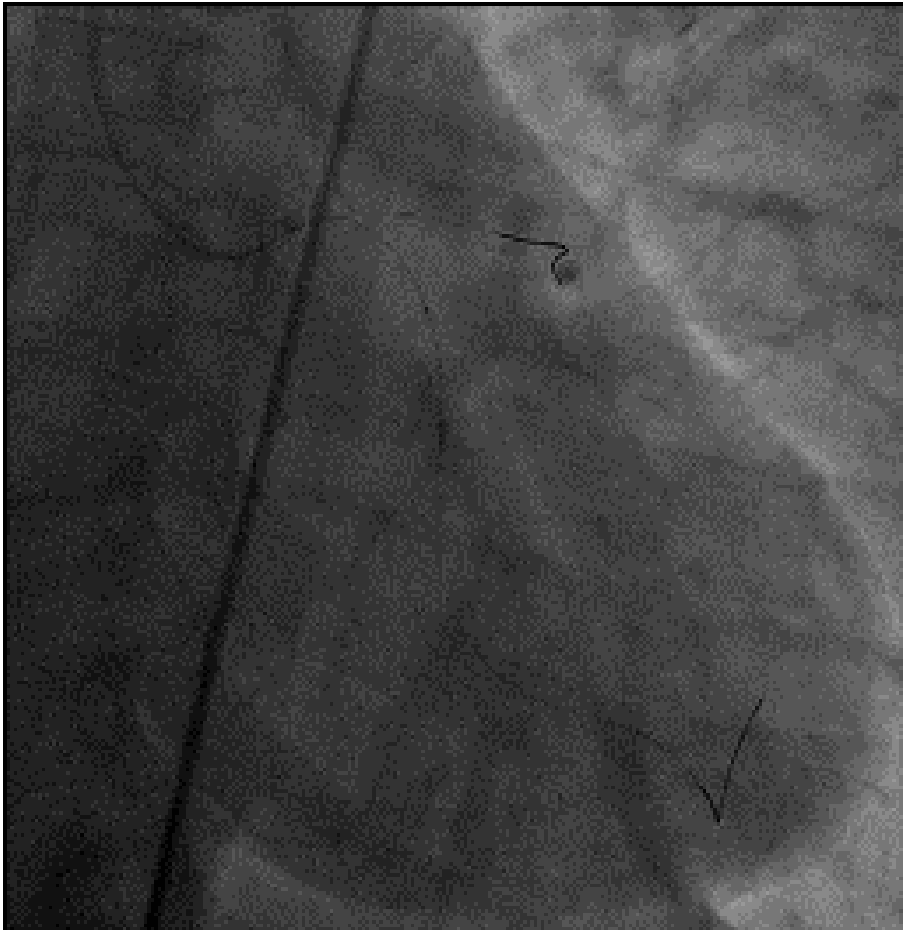




# CASO 4



# CASO 4



**GRACIAS**