

## CARDIOLOGÍA

### Cardiopatía isquémica

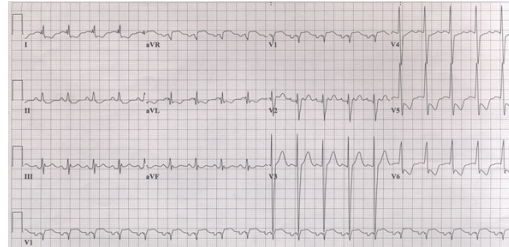
#### Angina estable

- **Definición:** *ankhon* (gr. asfixia). Molestia torácica causada por isquemia miocárdica
- **Fisiopatología:** Obstrucción limitante de flujo en las arterias coronarias epicárdicas, disfunción microvascular y espasmo focal o difuso
- **Epidemiología:** Incidencia anual del 1% en pacientes de 45-54 años y del 4% en pacientes de 75-84 años. Mortalidad anual: 1.2-2.4%.
- **Factores de riesgo:** diabetes mellitus, hipertensión, hiperlipidemia, obesidad, tabaquismo, edad avanzada, historia familiar, sedentarismo.
- **Manifestaciones clínicas:**
  - *Angina "típica":* 1) Dolor retroesternal, 2) desencadenado por esfuerzo físico y/o emocional y 3) ↓ con reposo y/o nitratos
  - *Equivalente anginoso:* Disnea, cansancio, mareo, náusea, alteración del estado mental o síncope
  - *Poblaciones especiales:* Mujeres, ancianos y diabéticos
- EF: hipertensión arterial, retinopatía, xantomas, xantelasmas, afección carotídea y vasculopatía periférica, estertores crepitantes, galope S<sub>3</sub> o S<sub>4</sub>, soplo sistólico de insuficiencia mitral variable.
- Clasificación de la gravedad de la angina según la Canadian Cardiovascular Society (CCS)

Clase funcional	Nivel de los síntomas
Clase I	La actividad normal no causa angina
Clase II	Ligera limitación de la actividad normal
Clase III	Marcada limitación de la actividad física normal
Clase IV	Incapacidad para realizar cualquier actividad física sin molestia o angina en reposo

#### Estudios diagnósticos:

- **ECG:** normal ≈60%, signos de mal pronóstico: onda "Q" ≥40ms o ↓ST, otros hallazgos: hipertrofia ventricular izquierda, trastornos de la conducción y bloqueos de rama

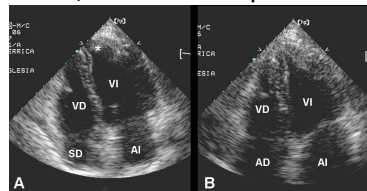


- **Pruebas de estrés cardiaco:** Dx en pacientes sintomáticos con probabilidad intermedia para EAC (Clase I-B AHA/ACC)
  - La *prueba de esfuerzo en banda* o *ergometría* se prefiere al estrés farmacológico debido a que permite medir la capacidad funcional (METS) y reproducir los síntomas durante el ejercicio.
  - Criterio Dx: ↓ ST a 80mm >1mm en >2 derivaciones contiguas y 30+ latidos (Sen≈68%, Esp≈77%)
  - **Score de Duke (DTS)**= tiempo de esfuerzo - (5 x desviación del ST) – (4 x índice angina)

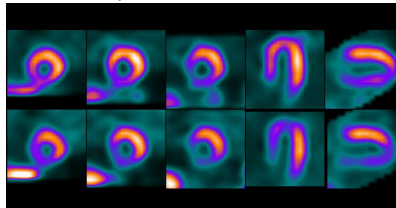
- DTS  $\geq +5$  Riesgo bajo
- DTS +4 a -10 Riesgo intermedio
- DTS  $\leq -11$  Riesgo elevado

▪ **Prueba de alto riesgo:**

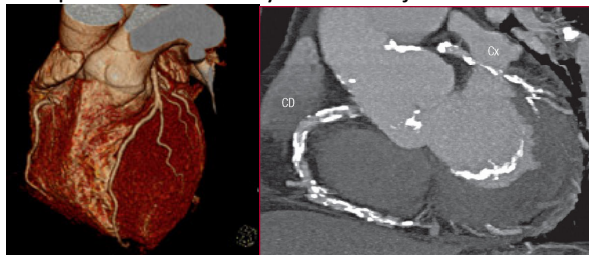
- **Criterio ECG:**  $\downarrow$ ST  $\geq 2$  mm, o  $\geq 1$  mm en la etapa 1 o  $\geq 5$  deriv
- **Criterio fisiológico:**  $\downarrow$ TA, ejercicio  $\leq 4$  METS, angina, Duke  $\leq -11$
- **Criterio radionúclidos:**  $\geq 2$  defectos c/isquemia moderada, TID,  $\uparrow$  captación pulmonar
- La prueba con estrés farmacológico está indicada cuando el paciente es incapaz de realizar ejercicio o tiene riesgo para estudio falso positivo (BRIHH, HVI, ritmo de MCP, WPW o  $\downarrow$ ST  $> 1$ mm)
- *Ecocardiograma con dobutamina:* Información del área de miocardio en riesgo (isquemia e infarto), alteraciones de la movilidad, evaluar la respuesta bifásica (Sen 81%, Esp 79%)



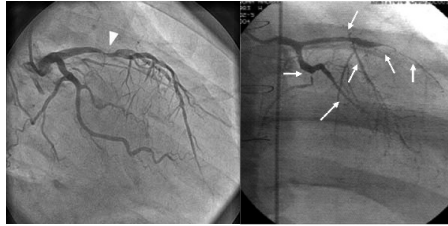
- *Medicina nuclear con dobutamina, adenosina o dipiridamol:* Útil para evaluar infarto, isquemia y viabilidad en pacientes con probabilidad intermedia a alta del EAC



- *PET/CT:* Mejor calidad de imágenes de perfusión, poco disponible
- *IRM con reforzamiento con Gd:* Patrón de reforzamiento de localización subendocárdica, viabilidad y función ventricular
- *Cuantificación de calcio coronario:* se recomienda en pacientes asintomáticos con riesgo intermedio de EAC (score de calcio  $< 100$  UA  $\uparrow$ VPN 99%)
- *Angiotac coronaria:* se recomienda en pacientes seleccionados con riesgo intermedio de EAC, sobre todo en aquellos con prueba no concluyente con ejercicio o estrés farmacológico (IIa).



- *Coronariografía:* establece el dx definitivo, extensión y gravedad de la enfermedad coronaria. Se recomienda realizar coronariografía en pacientes con síntomas graves (Clase III o IV) con tratamiento médico óptimo, indicadores de enfermedad coronaria de alto riesgo en la prueba de esfuerzo, disfunción ventricular izquierda y arritmias ventriculares (Clase I AHA/ACC)



### Tratamiento:

- **Modificación de factores de riesgo:**

- Actividad física: ejercicio aeróbico moderado de 30-60 min 5/7 días
- Control de peso: IMC 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>, circunferencia de cintura en hombres <102 cm y mujeres <88 cm (Clase I-B AHA/ACC). Terapia inicial de pérdida de peso 5-10% (Clase I-C)
- Terapia dietética: grasas saturadas <7% del total de calorías, ácidos grasos *trans* <1% del total de calorías y colesterol <200 mg/día (Clase IIa-B AHA/ACC)
- En hipertensos: modificaciones al estilo de vida, reducción de sal (Na<sup>+</sup><2 g/día), ingesta de vegetales (dieta DASH) y TA <140/90 mmHg (Clase I-A AHA/ACC)
- En diabéticos: HbA1c ≤7% (Clase IIa-B AHA/ACC). No se usar rosiglitazona (Clase III AHA/ACC)
- Moderar consumo de alcohol (<4 oz de vino, <12 oz de cerveza y <1 oz whisky) (Clase IIb-C AHA/ACC)
- Suspender tabaquismo

- **Farmacológico:**

Fármaco	Dosis	Mecanismo	Comentario
<b>Aspirina</b> (Clase I-A)	ASA 75-162 mg qd	Inh tromboxano A <sub>2</sub>	↓ Riesgo cardiovascular ≈30%
<b>Clopidogrel</b> (Clase I-A)	Clopidogrel 75mg qd	Inh P <sub>2</sub> Y <sub>12</sub>	Usar en alergia a ASA. Se recomienda terapia dual por 9-12 meses después de la PCI con stent (duración mínima recomienda ≥1 mes con SMD, ≥3 meses con SLF con sirolimus y ≥6 meses con paclitaxel).
<b>Estatina</b> (Clase I-A)	Atorvastatina 10-80 mg qd Rosuvastatina 10-40 mg qd	HMGCoA reductasa	↓ progresión enf. aterosclerosa y ↓ riesgo cardiovascular (LDL <100 mg/dL, HDL ≥45 mg/dL y Triglic <150 mg/dL)
<b>Nitratos</b>	Nitroglicerina 0.5-1 mg DiN Isorbide 20 mg bid MoN Isorbide 5-40 mg tid	↓MVO <sub>2</sub> y D <sub>2</sub> VI	↓ isquemia miocárdica inducida por el esfuerzo, alivian los síntomas y mejoran la tolerancia al ejercicio físico
<b>β-bloqueadores</b> (Clase I-A)	Carvedilol Suc. de metoprolol Bisoprolol	Bloqueador β-1, ↓MVO <sub>2</sub>	↓ mortalidad postinfarto, FEVI <40%, mejoría sintomática.
<b>iECA</b> (Clase I-A)	Enalapril Ramipril Lisinopril	Inh ECA (↓AT II)	↓ Riesgo cardiovascular en hipertensión, DM2, FEVI <40%, IRC. Usar ARA-2 con intolerancia a iECA

<b>Calcioantagonista</b>	Dihidropiridina (nifedipino) Benzotiazepinas (diltiazem) Fenilalquilaminas (verapamilo)	Inh canal Ca <sup>++</sup> tipo L	En la angina estable reducen los síntomas por vasodilatación coronaria. Puede causar hipotensión, enrojecimiento facial, mareo y cefalea, bradicardia y trastornos de la conducción AV
<b>Ranolazina (Clase IIa)</b>		Inhibe la I <sub>f</sub>	Puede causar mareo, cefalea, intolerancia gastrointestinal y prolonga el intervalo QT

SMD. Stent metálico desnudo, SLF, stent liberador de fármaco, MVO<sub>2</sub>, consumo miocárdico de oxígeno

- **Intervención coronaria percutánea (ICP):** ICP con implante de stent coronario (SMD vs SLF). Evaluar complejidad anatómica con SYNTAX score ([www.syntaxscore.com](http://www.syntaxscore.com)), riesgo hemorrágico y clínico (Euroscore II y STS score) ([www.euroscore.org](http://www.euroscore.org) y [www.riskcalc.sts.org](http://www.riskcalc.sts.org)).
- Evaluar criterio anatómico (% de estenosis de la lesión) y fisiológico (isquemia miocárdica >10% del VI ó FFR ó <0.80 para lesiones angiográficas de 50-90%).
- Reserva fraccional de flujo (FFR) = P distal a la lesión ÷ P aórtica media.
- **Cirugía de revascularización coronaria (CRVC):** En pacientes con enfermedad significativa del TCI (≥50%) y/o enfermedad trivascular (≥70%) (Syntax ≥33 puntos) (Clase I-B AHA/ACC)
- La revascularización híbrida (AMI-DA y PCI ≥1 vasos que no sea la DA), puede ser una alternativa en pacientes con limitación técnica para la CRVC.

#### Indicaciones para revascularización en pacientes con angina estable o isquemia silente

Indicación	Escenario clínico	Clase	Nivel
<b>Para pronóstico</b>	TCI >50%*	I	A
	DA proximal >50%*	I	A
	2 ó 3 vasos con disfunción VI*	I	B
	Isquemia miocárdica >10%	I	B
	Único vaso permeable con estenosis >50%*	I	C
	1 vaso, sin DA proximal y sin isquemia miocárdica >10%	III	A
<b>Para síntomas</b>	Cualquier estenosis >50% con angina limitante o equivalente, sin respuesta a terapia médica óptima (TMO)	I	A
	Disnea/ICC/isquemia miocárdica >10%/viabilidad con estenosis >50%	IIa	B
	Síntomas no limitantes con terapia médica óptima (TMO)	III	C

\* con isquemia documentada ó FFR <0.8 en lesiones angiográficas de 50-90%.

#### Indicación para CRVC vs. PCI en pacientes con angina estable con lesiones susceptibles de revascularización y riesgo quirúrgico bajo

Escenario clínico	A favor de CRVC	A favor de PCI
1 o 2 vasos sin DA proximal	IIb-C	I-C
1 o 2 vasos con DA proximal	I-A	IIa-B
3 vasos con SYNTAX score ≤22 puntos y posibilidad de revascularización completa	I-A	IIa-B
3 vasos con SYNTAX score >22 puntos, con posibilidad de revascularización incompleta	I-A	III-B
TCI (aislado, ostium/cuerpo)	I-A	IIa-B
TCI distal	I-A	IIb-B
TCI + 2 o 3 vasos y SYNTAX score ≤32	I-A	IIb-B
TCI + 2 o 3 vasos y SYNTAX score >33	I-A	III-B

TCI, tronco de la coronaria izquierda

- **Seguimiento:** Se recomienda evaluar síntomas, capacidad funcional, vigilar complicaciones (insuficiencia cardiaca o arritmias), monitorizar factores de riesgo cardiovascular y supervisar la adherencia a la terapia médica y cambios en el estilo de vida.
- Se recomienda realizar una prueba de esfuerzo ó estudio de imagen no invasivo en pacientes con enfermedad coronaria conocida y nuevos síntomas o empeoramiento de su estado clínico

**Bibliografía recomendada:**

- 2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS Guideline for the Diagnosis and Management of Patients With Stable Ischemic Heart Disease: Executive Summary. J Am Coll Cardiol 2012;60:2564-603.
- Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, Single Volume: Expert Consult Premium Edition - Enhanced Online Features and Print, 9e
- Griffin B, Topol E, et al. Manual of Cardiovascular Medicine, 4th edition, Lippincott Williams & Wilkins 2013
- MKSAP-16. Medical Knowledge Self-Assessment Program. Cardiovascular medicine 2014
- Pocket Medicine: The Massachusetts General Hospital Handbook of Internal Medicine (Pocket Notebook Series)
- [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)