

# PATOLOGÍA CARDIACA

**Angina Estable:** La angina de pecho, la manifestación clínica más frecuente de coronariopatía (CAD), se debe al desequilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno en el miocardio, muy a menudo como consecuencia de la obstrucción arterial coronaria aterosclerótica. Otros trastornos importantes que alteran este equilibrio y producen angina son valvulopatía aórtica, miocardiopatía hipertrófica y espasmo arterial coronario. Es una molestia o dolor torácico que en la mayoría de los casos ocurre con actividad o estrés emocional. La angina se debe a la mala circulación a través de los vasos sanguíneos en el corazón. La angina de pecho estable es la expresión clínica más común de la cardiopatía isquémica crónica sintomática y la manifestación inicial de la enfermedad coronaria en más de la mitad de los pacientes. La aterotrombosis es el proceso patológico implicado en su génesis y parece que la placa de ateroma estable es el principal sustrato anatómico que origina los síntomas. Se revisan las características histológicas de la placa estable, los diversos factores implicados en el desequilibrio entre el oxígeno aportado por la arteria coronaria y el demandado por el miocardio en riesgo y sus consecuencias en las células. Por último, se comentan las principales escalas de estratificación clínica de la angina crónica estable, sus implicaciones pronósticas y algunas peculiaridades de presentación en subgrupos de pacientes. Es típico el dolor torácico de localización retroesternal, que se puede irradiar hacia el cuello, la mandíbula, el hombro o el brazo izquierdo (y a continuación a lo largo del nervio cubital hacia la muñeca y los dedos de la mano), hacia el epigastrio, raramente hacia la región interescapular; provocado por esfuerzo físico (el umbral del esfuerzo que provoca el dolor puede cambiar), estrés emocional, cede en reposo (en general dura unos minutos), e incluso puede ceder durante la continuación del esfuerzo físico. Tras la reanudación de la actividad física, tras remitir el dolor, se puede producir un aumento de la tolerancia a nuevos episodios de angina. La intensidad del dolor puede ser mayor por la mañana, puede aumentar con el frío o las comidas copiosas. El dolor no se modifica con los cambios posturales ni las fases de la respiración. Suele ceder después de tomar nitroglicerina VSI en general a los 1-3 min (si cede después de 5-10 min, probablemente el dolor no está relacionado con la isquemia

miocárdica, sino que podría estar provocado p. ej. por una enfermedad del esófago). La angina puede manifestarse sin dolor con síntomas equivalentes ("máscaras"). Puede manifestarse como disnea de esfuerzo (sobre todo en ancianos o diabéticos), fatiga, dolor abdominal, náuseas. Un 50-80 % de los episodios de la isquemia miocárdica son asintomáticos (isquemia silente), confirmados mediante pruebas objetivas. En la clasificación de la severidad de la angina de pecho permite observar el curso de la enfermedad y es la base para las decisiones terapéuticas. En una gran parte de los casos, los síntomas permanecen estables durante años. Se pueden producir largos períodos de remisión espontánea a veces aparentes, pues coincide con la limitación de la actividad física por el paciente. No hay signos específicos para la angina de pecho. Los signos de aterosclerosis de otras arterias (p. ej. soplo sobre la arteria carótida, índice tobillo-brazo  $<0,9$  o  $>1,15$ ) aumentan la probabilidad de enfermedad coronaria. Durante el episodio de isquemia miocárdica pueden aparecer: III o IV tono cardíaco o soplo de insuficiencia mitral. El diagnóstico de la angina estable se basa en la clínica; los medios auxiliares de diagnóstico sirven para confirmar que existe isquemia miocárdica o lesiones coronarias obstructivas. El electrocardiograma (ECG) puede ser absolutamente normal entre crisis, lo que sucede en aproximadamente la mitad de los pacientes. En el resto pueden aparecer alteraciones inespecíficas de la repolarización (segmento ST y onda T) que, por otra parte, pueden deberse a otras causas (hipertrofia ventricular, alteraciones electrolíticas, fármacos, etc.). También pueden existir signos de haber padecido necrosis miocárdicas previas (ondas Q de necrosis, trastornos de conducción intraventricular) o extrasistolia ventricular, que es muy inespecífica. La radiografía de tórax raramente aporta datos en la angina estable, a no ser para descartar otra patología (pericarditis con derrame, estenosis aórtica, etc.). La analítica tampoco presenta datos específicos, aunque puede servir para encontrar factores de riesgo de cardiopatía isquémica (hiperlipemia, diabetes, etc.). La prueba de esfuerzo o ergometría convencional sirve para confirmar la existencia de isquemia, y es de especial utilidad en los casos dudosos y para detectar si existen criterios de severidad. La coronariografía permite conocer si existen obstrucciones coronarias, su número, severidad y localización, así como las posibilidades de emplear técnicas de revascularización. Durante una cirugía de baipás de la arteria coronaria, una vena o una arteria de alguna otra parte del cuerpo se utilizan para esquivar una arteria cardíaca obstruida o estrechada. La cirugía de baipás aumenta el flujo sanguíneo hacia el corazón y reduce o elimina

la angina de pecho. Es una opción de tratamiento tanto para la angina inestable como para la estable que no ha respondido a otros tratamientos. El dolor que se siente con la angina de pecho puede hacer que algunas actividades normales, como caminar, causen molestia. Sin embargo, la complicación más peligrosa es el ataque cardíaco. No requiere un manejo urgente. Está dirigido a reducir los episodios de angina y a permitir realizar mayores esfuerzos sin dolor torácico. El tratamiento requiere ajustar la medicación antianginosa como nitratos, calcioantagonistas y/o betabloqueantes.

***Síndromes coronarios agudos:*** Afección provocada por una reducción repentina o un bloqueo de la irrigación sanguínea al corazón. El síndrome coronario agudo generalmente es ocasionado por la ruptura de la placa o la formación de coágulos en las arterias del corazón. Los síntomas pueden incluir opresión en el pecho similar a la de un infarto, opresión en el pecho al estar en reposo o hacer actividades ligeras o un paro cardíaco repentino. La afección es tratable si se diagnostica rápidamente. El tratamiento puede incluir medicamentos (como anticoagulantes), fármacos para disolver coágulos o betabloqueantes. Puede necesitarse una intervención quirúrgica. El síndrome coronario agudo es generalmente una consecuencia de la acumulación de depósitos de grasa (placas) en y sobre las paredes de las arterias coronarias, los vasos sanguíneos que transportan oxígeno y nutrientes a los músculos del corazón. El síndrome coronario agudo es un conjunto de entidades nosológicas que representan distintos estadios de un proceso fisiopatológico único: la isquemia miocárdica aguda, secundaria en general (pero no exclusivamente) a aterosclerosis coronaria complicada con fenómenos tromboticos que provocará distintos grados de obstrucción al flujo coronario y que en dependencia del grado de obstrucción y del estado previo del miocardio se presentará clínicamente como una angina inestable, infarto agudo del miocardio sin elevación del ST, infarto agudo del miocardio con elevación del ST o muerte súbita de causa isquémica.

***Angina inestable:*** Es una afección en la cual el corazón no recibe suficiente flujo de sangre y oxígeno. Puede llevar a un ataque cardíaco. La angina es un tipo de molestia en el pecho causada por el flujo deficiente de sangre a través de los vasos sanguíneos (vasos coronarios) del músculo cardíaco (miocardio). Los síntomas de

la angina pueden incluir: Dolor torácico que también se puede sentir en el hombro, el brazo, la mandíbula, el cuello, la espalda u otra zona. Molestia que se siente como rigidez, opresión, compresión, aplastamiento, ardor, asfixia o dolores. La angina inestable es el resultado de la obstrucción aguda de una arteria coronaria sin infarto de miocardio. Los síntomas incluyen molestias torácicas con disnea o sin ella, náuseas y sudoración. El diagnóstico se basa en el ECG y el hallazgo de marcadores serológicos. Durante un episodio de angina inestable: Usted puede recibir heparina (u otro anticoagulante) y nitroglicerina (sublingual o por vía intravenosa). Otros tratamientos pueden incluir medicamentos para controlar la presión arterial, la ansiedad, los ritmos anormales del corazón y el colesterol (como las estatinas). La angina inestable puede conducir a: Ritmos cardíacos anormales (arritmias) Un ataque cardíaco. Insuficiencia cardíaca. La angina inestable se caracteriza por su evolución imprevisible. Se ha visto que entre un 2 y un 5% de los pacientes muere en el primer mes y que un 5-15% acaba padeciendo un infarto de miocardio.

***Infarto agudo al miocardio con elevación del ST:*** El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es un término que se aplica cuando hay evidencia de daño al miocardio (definido como la elevación de troponinas cardíacas a valores superiores al percentil 99 del límite superior de referencia), con la presencia de necrosis en un contexto clínico compatible con isquemia miocárdica.

El IM también se puede clasificar en 5 tipos basados en la etiología y las circunstancias:

- Tipo 1: IM espontáneo causado por isquemia debido a un evento coronario primario (p. ej., rotura de placa, erosión, o fisuras; disección coronaria)
- Tipo 2: Isquemia debido al aumento de la demanda de oxígeno (p. ej., hipertensión), o disminución de la oferta (p. ej., espasmo de las arterias coronarias o embolia, arritmias, hipotensión)
- Tipo 3: Relacionado con muerte súbita inesperada de causa cardíaca
- Tipo 4a: asociado con la intervención coronaria percutánea (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn > 5 × el percentil 99 del límite superior)

- Tipo 4b: Asociado con trombosis documentada de la prótesis endovascular (stent)
- Tipo 5: asociado con la cirugía de revascularización miocárdica (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn > 10 × percentil 99 del límite superior)

El infarto de miocardio se define como la necrosis miocárdica en un entorno clínico compatible con isquemia miocárdica. Estas condiciones pueden ser satisfechas cuando hay un aumento de los [biomarcadores cardíacos](#) (preferiblemente la troponina cardíaca [cTn]) por encima del percentil 99th del límite de referencia superior y por lo menos uno de los siguientes:

- Síntomas de isquemia
- Cambios en el ECG indicativos de isquemia reciente (cambios significativos ST/T o bloqueo de la rama izquierda del haz)
- Desarrollo de ondas Q patológicas
- Evidencia de nueva pérdida de miocardio o una nueva anormalidad regional del movimiento de la pared miocárdica en los estudios de imágenes
- Evidencia de trombo intracoronario en la angiografía o la autopsia

Se utilizan criterios ligeramente diferentes para diagnosticar IM durante y después de la intervención coronaria percutánea o la cirugía de revascularización miocárdica, y como causa de muerte súbita.

El IM también se puede clasificar en 5 tipos basados en la etiología y las circunstancias:

- Tipo 1: IM espontáneo causado por isquemia debido a un evento coronario primario (p. ej., rotura de placa, erosión, o fisuras; disección coronaria)
- Tipo 2: Isquemia debido al aumento de la demanda de oxígeno (p. ej., hipertensión), o disminución de la oferta (p. ej., espasmo de las arterias coronarias o embolia, arritmias, hipotensión)
- Tipo 3: Relacionado con muerte súbita inesperada de causa cardíaca

- Tipo 4a: asociado con la intervención coronaria percutánea (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn  $> 5 \times$  el percentil 99 del límite superior)
- Tipo 4b: Asociado con trombosis documentada de la prótesis endovascular (stent)
- Tipo 5: asociado con la cirugía de revascularización miocárdica (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn  $> 10 \times$  percentil 99 del límite superior)

Los síntomas de ambos tipos de infartos son los mismos. Aproximadamente dos terceras partes de los pacientes presentan síntomas prodrómicos entre varios días y semanas antes del evento, que incluyen angina inestable o progresiva, disnea y fatiga. El primer síntoma del infarto suele ser el dolor visceral subesternal profundo descrito por el paciente como un dolor continuo o una compresión, que suele irradiar a la espalda, la mandíbula, el brazo izquierdo, el brazo derecho, los hombros o a todas estas áreas. El dolor es similar al de la angina de pecho, pero suele ser más intenso y prolongado y se asocia con mayor frecuencia con disnea, sudoración, náuseas y vómitos y se alivia menos o sólo temporalmente con reposo o administración de nitroglicerina. No obstante, las molestias pueden ser leves y alrededor del 20% de los infartos agudos de miocardio es silente (es decir, asintomático o que causa síntomas indefinidos que el paciente no reconoce como una enfermedad), con mayor frecuencia en los pacientes con diabetes. Los pacientes suelen interpretar estas molestias como indigestión, en particular porque pueden atribuir el alivio espontáneo erróneamente a la emisión de eructos o al consumo de antiácidos. ECG seriados, medición seriada de los marcadores cardíacos, angiografía coronaria inmediata (salvo que se administren fibrinolíticos) en los pacientes con IMEST o complicaciones (p. ej., dolor torácico persistente, aumento muy notable de los marcadores cardíacos, arritmias inestables), angiografía coronaria tardía (entre 24 y 48 h más tarde) en pacientes con infarto de miocardio sin elevación del segmento ST sin complicaciones. La evaluación comienza con ECG basal y seriado y mediciones seriadas de marcadores cardíacos para ayudar a distinguir entre angina inestable, infarto de miocardio con elevación del segmento ST e infarto de miocardio sin elevación del segmento ST.

El riesgo global debe ser estimado a través de las escalas de riesgo clínico formales (trombosis en el infarto de miocardio [TIMI], o una combinación de las siguientes características de alto riesgo:

- Angina recurrente/isquemia en reposo o durante actividad de bajo nivel
- Insuficiencia cardíaca
- Empeoramiento de la insuficiencia mitral
- Resultado de alto riesgo en la prueba de esfuerzo (estudio detenido en  $\leq 5$  min debido a los síntomas, marcadas alteraciones del ECG, hipotensión o arritmias ventriculares complejas)
- Inestabilidad hemodinámica
- Taquicardia ventricular sostenida
- Diabetes mellitus
- Intervención coronaria por vía percutánea dentro de los 6 meses anteriores
- Cirugía de revascularización miocárdica (CRM) previa
- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo  $< 0,40$

En tratamiento:

- Atención prehospitalaria: oxígeno, aspirina, nitratos y derivación a un centro médico adecuado
- Tratamiento farmacológico: antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes, antianginosos y, en algunos casos, otros fármacos
- Terapia de reperfusión: fibrinolíticos o angiografía con intervención coronaria percutánea o cirugía de revascularización miocárdica
- Rehabilitación después del alta y terapia médica crónica de la enfermedad de las arterias coronarias

La elección de terapia farmacológica y de estrategias de reperfusión se analizan en otro apartado.

***Infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST (NSTEMI):*** Es un término operacional que cubre el espectro clínico de la isquemia miocárdica aguda e incluye infarto miocárdico agudo con elevación del ST, infarto miocárdico agudo sin elevación del segmento ST y angina inestable aguda, en la inmensa mayoría de los casos generados por rotura brusca de una placa de ateroma, con formación de un trombo oclusivo o suboclusivo que provoca isquemia miocárdica distal o necrosis. Constituye un proceso amplio que incluye 3 fases, más que un episodio isquémico aislado. Esta abarca realmente 2 ó más décadas de la vida del paciente antes de que se produzca el episodio clínico agudo y después de ocurrido puede extenderse a más de 20 años. El interés principal se ha centrado en la fisiopatología aguda del complejo AI / IMSEST, que generalmente consiste en la formación de un trombo sobre una placa de ateroma con rotura o erosión, de manera que da lugar a manifestaciones clínicas de una enfermedad generalizada y progresiva, conocida actualmente como aterotrombosis. En varios estudios, en alrededor de un 5% de pacientes con ECG normal se ha encontrado IAM o AI. Por eso, un ECG normal, en presencia de síntomas, no excluye SCASEST, y exige repetir el ECG a las 6 y a las 24h, y en caso de recurrencia del dolor torácico, y al darse de alta al paciente, en el caso de atención en los servicios de urgencia. El Síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) incluye el infarto sin onda Q y la angina inestable (ausencia de elevación enzimática). Se caracteriza por la presencia de dolor anginoso de más de 20 minutos de duración asociado o no a cambios del ECG compatibles con isquemia miocárdica aguda.