



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PRIMER PARCIAL

CLINICAS MEDICAS COMPLEMENTARIAS

*Cardiopatía isquémica generalidades
/ cardiopatía isquémica y
angina de pecho.*

DR. RICARDO ACUÑA

Karen yurenni Martínez sánchez

Cardiopatía isquémica.

Definición de cardiopatía isquémica. Incluye las alteraciones que tienen lugar en el miocardio debido a un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la demanda del mismo.

Etiología. Aterosclerosis de las arterias epicárdicas: es la causa más frecuente.

Factores de riesgo para la aterosclerosis. Dentro de las enfermedades cardiovasculares se enmarcan la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica. Son factores de riesgo de cardiopatía isquémica indiscutibles el tabaquismo ni la hipercolesterolemia (colesterol total superior a 200-220 mg/dl, colesterol LDL mayor de 160 mg/dl, y/o colesterol HDL inferior a 35 mg/dl}, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

Hiperlipidemia. El colesterol sérico es el principal predictor para cardiopatía isquémica en los varones de edades medias. La elevación del colesterol LDL se asocia a mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. El nivel de colesterol HDL se asocia inversamente al desarrollo de aterosclerosis prematura. En el estudio de Framingham, los niveles bajos del HDL fueron un factor de riesgo más potente que los niveles altos de colesterol LDL. Factores que elevan el colesterol HDL son el ejercicio físico, la dieta hipolipemiante y las hormonas sexuales femeninas, mientras que lo disminuyen la obesidad, el sedentarismo y el consumo de cigarrillos. Los ácidos grasos saturados, producen un aumento del colesterol LDL, mientras que los ácidos monoinsaturados y poliinsaturados condicionan un aumento del HDL. Las estatinas y, sobre todo, los fibratos (agonistas de receptores activados por proliferadores de peroxisomas: PPAR α que incrementan la síntesis hepática de apolipoproteína A-I, la proteína que forma las partículas HDL) pueden producir discretos incrementos de colesterol HDL.

Tabaquismo.- Existe un riesgo de cardiopatía isquémica tres o cuatro veces mayor en un varón que fuma un paquete de cigarrillos al día con respecto al que no fuma, hallándose una clara relación dosis respuesta. Esta relación es menor para las

mujeres, si bien el riesgo de cardiopatía isquémica se eleva claramente en fumadoras mayores de 35 años y que toman anticonceptivos.

Hipertensión arterial. Es un importante factor de riesgo, sobre todo para la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares (ECV). Afecta de igual forma a los varones que a las mujeres, siendo más importante probablemente la presión sistólica, especialmente en personas mayores de 50 años.

DM. El riesgo de cardiopatía isquémica aumenta tanto en los diabéticos insulino dependientes como en los no insulino dependientes. Las mujeres diabéticas son más propensas a la CI que los varones.

Efectos de la isquemia miocárdica. Efectos metabólicos: Al disminuir el aporte de oxígeno al miocardio se reduce su metabolismo, disminuyendo así el pH, la producción de energía (ATP) y la actividad de la bomba Na⁺/K⁺ ATPasa, aumentando, de este modo, la concentración de sodio dentro de las células y disminuyendo la de potasio. El exceso de sodio intracelular se intercambia por calcio, cuya concentración aumenta.

Efectos clínicos. Alteración de la función miocárdica. Los cambios en el estado de equilibrio iónico en reposo deterioran la función contráctil, Síntomas → aparición del típico dolor anginoso o sus equivalentes. Disnea: puede ser un equivalente anginoso (característico en pacientes ancianos o diabéticos) o expresar insuficiencia cardíaca secundaria a la disfunción ventricular isquémica o a la insuficiencia mitral.

Efectos eléctricos. La isquemia genera una despolarización parcial de las células miocárdicas (al tener más sodio y calcio en su interior), lo que produce una alteración en la función de ciertos canales iónicos, aumentando la excitabilidad celular y favoreciendo las extrasístoles y los fenómenos de reentrada funcional.

Evaluación preoperatoria del riesgo cardiovascular. Se estima que la incidencia de muerte cardíaca asociada a una cirugía mayor se sitúa en el 1 %, con un 2-3,5% de riesgo de complicaciones graves. Los principales factores que influyen en el citado riesgo son los siguientes: Tipo de cirugía, presencia de enfermedades cardíacas inestables y la presencia de factores clínicos de riesgo perioperatorio. on

estos datos puede establecerse una evaluación del riesgo mediante diferentes escalas (Goldman, Detsky, Erasmus, Lee, etc.). Probablemente la más empleada sea la escala de Lee, que incluye los cinco factores descritos de riesgo perioperatorio (el antecedente de angina o de infarto están incluidos en un único elemento de la escala), y como sexto factor el hecho de que se trate de una cirugía de alto riesgo, de manera que por cada uno de los factores se anota un punto y la suma de los puntos permite establecer una valoración (entre 0 y 6 por tanto) que se relaciona de forma acusada con el riesgo de complicaciones cardiovasculares graves (0,4%, 0,9%, 7% y 11 % para una puntuación 0, 1, 2 y 3 respectivamente).

Antiagregación → Solamente se considerará la suspensión del tratamiento con ácido acetilsalicílico u otro antiagregante (entre cinco y diez días antes de la intervención) en caso de que el eventual peligro hemorrágico potencial supere los beneficios cardíacos, *Anticoagulación* → Si la indicación de anticoagulación se debe a un trastorno con bajo perfil tromboembólico puede considerarse su suspensión cinco días antes o hasta obtener un INR inferior a 1,5, y reanudarlo tras la intervención si esta asocia escaso peligro de sangrado. En el caso de bajo perfil tromboembólico pero con elevado peligro de sangrado se recomienda suspender la anticoagulación oral y sustituirla por heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular, a dosis baja, *β-bloqueantes* → En ausencia de indicación clínica previa parece recomendable emplear β-bloqueantes en pacientes programados para cirugía de alto riesgo o incluso intermedio, comenzando el tratamiento de forma gradual, entre 7 y 30 días, previo a la cirugía, *Estatinas* → Aparte de mantener su empleo si ya lo recibía el paciente, en cirugía de alto riesgo se recomienda el empleo de estatinas, al menos desde la semana previa a la cirugía, y su mantenimiento en el periodo posoperatorio, *Tratamiento de la glucemia* → Se recomienda un objetivo de control de la hiperglucemia posoperatoria, con insulina, a valores inferiores a 180 mg/dl, en adultos sometidos a cirugía mayor de alto riesgo o complicada que requiere ingreso en UCI, *Tratamiento del dolor* → Deben evitarse los AINE inhibidores de la COX-2 en pacientes con edad avanzada, isquemia miocárdica, insuficiencia cardíaca o renal, o bajo tratamiento con diuréticos.

Riesgo cardiovascular en la mujer. La valoración de riesgo cardiovascular está recomendada para mujeres con factores de riesgo cardiovascular o con alto riesgo de desarrollar diabetes: En las mujeres menores de 40 años, con historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura en un primer o segundo grado (padres o hermanos), con historia personal de diabetes gestacional. con historia personal de síndrome de ovario poliquístico, con historia familiar de diabetes en un primer o segundo grado, con historia personal de tabaquismo actual o reciente, con antecedente de presión sanguínea mayor de 140/90 mmHg, con antecedente de colesterol total o lipoproteínas de baja densidad elevadas, con obesidad: índice de masa corporal igual o mayor de 30 y perímetro abdominal igual o mayor de 85 cm. Y sedentarismo, falta de actividad física.

Cardiopatía isquémica Angina de pecho

Clínica. La angina es la traducción clínica de una isquemia miocárdica transitoria, siendo su causa más frecuente la aterosclerosis coronaria. Factores de riesgo coronario (tabaquismo, diabetes, dislipidemia, hipertensión) que presenta, cuando realiza ejercicio de una determinada intensidad o padece estrés emocional, opresión retroesternal que comienza progresivamente y desaparece paulatinamente con el reposo o la nitroglicerina su blingual, durando los episodios generalmente menos de diez minutos. Cuando sólo aparecen dos de esas tres características se habla de angina atípica (probable). Esta opresión o pesadez puede irradiarse a otras zonas (miembros superiores hasta los dedos, precordio, mandíbula o dientes, interescapular) y acompañarse de otros síntomas como disnea o cuadro vegetativo (sudoración fría, ansiedad, náuseas, astenia, sensación de

I	La angina sólo ocurre ante esfuerzos extenuantes. No limitación vida normal
II	Limitación ligera de la actividad física. La angina aparece al andar rápido o subir escaleras o cuestras. Se puede andar más de una o dos manzanas o subir un piso de escaleras
III	Limitación marcada de la actividad física. La angina aparece al andar una o dos manzanas o al subir un piso de escaleras
IV	Incapacidad para realizar ninguna actividad sin angina. Este síntoma puede aparecer en reposo

Tabla 2. Gravedad clínica de la angina. Clasificación de *Canadian Cardiovascular Society*

muerte inminente, etc.). el dolor de origen coronario rara vez se localiza por debajo de la región umbilical o por encima de la mandíbula.

Exploración física. Se pueden encontrar datos anómalos en la

exploración física, pero todos son inespecíficos: extratonos, desviación del latido de la punta, soplo de insuficiencia mitral, crepitantes pulmonares, xantomas (hiperlipidemia), signos de repercusión orgánica de la hipertensión, etc. En muchas ocasiones la exploración cardiopulmonar es totalmente normal, en particular en pacientes explorados en fase asintomática cuando no existen antecedentes de infarto de miocardio previo.

Exámenes complementarios. En la evaluación inicial de un paciente con angina de esfuerzo se recomienda realizar un perfil lipídico, una glucemia en ayunas (ambos deben realizarse periódicamente), un hemograma completo y una creatinina sérica. Si se sospecha inestabilidad, deben determinarse los marcadores de necrosis (troponinas), así como las hormonas tiroideas supone que la alteración de la función tiroidea es la responsable del cuadro. En casos particulares pueden realizarse análisis adicionales con valor pronóstico (como la proteína C reactiva de alta sensibilidad o el NT-proBNP), homocisteína, estudio de alteraciones de la coagulación, lipoproteína (a), Apo-A, Apo-B, etc. **Radiografía torácica.** Se indicará cuando hay sospecha de insuficiencia cardíaca o ante la presencia de signos de enfermedad pulmonar. Con ella pueden detectarse cardiomegalia, datos de insuficiencia cardíaca, aneurismas ventriculares, etc. **Electrocardiograma (ECG).** En reposo puede ser normal. Lo más útil es detectar cambios en el ECG realizado durante un episodio de dolor con respecto al ECG basal: la alteración más típica son los cambios dinámicos (generalmente descenso) del segmento ST, aunque en la angina variante de Prinzmetal (vasospástica) aparece ascenso del ST. **Ergometría o prueba de esfuerzo.** Se considera la prueba de elección para la detección de isquemia en la mayoría de los pacientes. Durante ejercicio progresivo en cinta rodante o cicloergómetro y con diversos protocolos se valora la capacidad funcional, la presencia de síntomas, las alteraciones en el ECG, la respuesta de la presión arterial y la presencia de arritmias desencadenadas por el esfuerzo. **AngioTC coronaria.** La detección y cuantificación de la calcificación coronaria (escala de Agatston).

Factores pronósticos en la cardiopatía isquémica. Se considera alto riesgo de mortalidad en pacientes con angina estable si la estimación de mortalidad anual supera el 2%, y bajo riesgo si es menor del 1%. Son factores de mayor riesgo:

Grado de enfermedad coronaria. Cuantos más vasos estén afectados, peor pronóstico. La afectación del tronco coronario izquierdo es de mal pronóstico.

Gravedad de la isquemia. Indican peor pronóstico: La angina inestable (reciente, en reposo o progresiva) presenta peor pronóstico que la estable, alteraciones electrocardiográficas en reposo, argometría positiva precoz (la ergometría u otra técnica de detección de isquemia con una intención de evaluación pronóstica debe realizarse a todos los pacientes sintomáticos, salvo que esté indicada la coronariografía directa), si aparece hipotensión arterial con datos de isquemia durante la ergometría, si con pruebas isotópicas se demuestran defectos extensos de perfusión, si aparecen extensas alteraciones de la contractilidad y disminución de la fracción de eyección en la ecocardiografía de estrés, si un paciente con angina presenta múltiples episodios de isquemia silente.

Tratamiento farmacológico. Antiagregación. El ácido acetilsalicílico (AAS) o aspirina en dosis de 75-150 mg al día disminuye la incidencia de síndromes coronarios agudos en pacientes con angina estable. El clopidogrel, en dosis de 75 mg diarios, es de elección en pacientes en los que está contra indicada el AAS o no la toleran (podría ser algo más eficaz que el AAS en pacientes de alto riesgo).

Estatinas. En estos pacientes las estatinas reducen el riesgo de infarto y la mortalidad, el objetivo primario del tratamiento es reducir el nivel de colesterol LDL a valores inferiores a 100 mg/dl (en pacientes de alto riesgo incluso a 70 mg/dl) empleando la dosis necesaria, el colesterol HDL a valores superiores a 35 mg/dl y reducir los triglicéridos a menos de 200 mg/dl, para lo que los fibratos y la realización de ejercicio físico pueden resultar útiles, IECA. Deben emplearse en los pacientes con angina estable que además padecen diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, disfunción ventricular asintomática o si hay antecedente de infarto de miocardio, pues han demostrado mejorar el pronóstico. β -bloqueantes. En

pacientes con angina y antecedente de infarto de miocardio o insuficiencia cardíaca han demostrado mejorar la supervivencia.

Angina inestable. se engloba dentro de los llamados síndromes coronarios agudos, pues en la mayor parte de ellos existe una fisiopatología común, esto es, un fenómeno de rotura o erosión con trombosis subsiguiente en una placa de ateroma, a la que se añaden fenómenos de espasmo coronario y embolización distal de fragmentos trombóticos. El grado de oclusión de la luz del vaso es el que determina si se produce un síndrome coronario agudo con ascenso/elevación persistente (>20 minutos) del segmento ST (SCACEST: habitualmente oclusión completa, con abundante fibrina y que evoluciona hacia el infarto transmural, elevación persistente del segmento ST (SCASEST: habitualmente oclusión subtotal o total intermitente por embolización distal de fragmentos de trombo rico en plaquetas, en los que se engloba la angina inestable).

Diagnóstico. Exploración física puede ser normal, aunque a veces aparecen datos similares a los descritos en la angina estable. Es muy importante detectar signos que pueden estar en relación con isquemia extensa: insuficiencia cardíaca con o sin insuficiencia mitral, shock cardiogénico, etc. ECG de reposo debe realizarse en los primeros diez minutos. La elevación persistente del segmento ST requiere un manejo diferente en el que el objetivo prioritario es la reperfusión urgente. Los cambios dinámicos en el segmento ST y en la onda T son sugerentes de isquemia. Es de gran utilidad compararlo con un electrocardiograma antiguo del paciente si está disponible.

Tratamiento. Antiagregación: ácido acetilsalicílico (inhibidor irreversible de la COX-1) debe iniciarse a dosis de 160-325 mg en todos los pacientes (salvo alergia), seguido de 75-100 mg diarios de por vida. Anticoagulación: Enoxaparina subcutánea (heparina de bajo peso molecular ajustada al peso) cuando el riesgo hemorrágico sea bajo, Fondaparinux (inhibidor del factor X activado subcutáneo) especialmente en pacientes con alto riesgo de sangrado como los ancianos. Bivalirudina (inhibidor directo de la trombina intravenoso), especialmente si se opta por un procedimiento invasivo urgente (coronariografía).