

Cardiopatía isquémica crónica

Fisiopatología y etiología, datos clínicos, síntomas, examen físico, elección de un procedimiento diagnóstico y tratamiento

Dr. Joel Martin Rabasco

Resumen

La isquemia es una situación producida por la falta de oxígeno en los tejidos y la eliminación inadecuada de los metabolitos; des de un punto de vista práctico, la isquemia del miocardio se debe casi siempre a una disminución del flujo sanguíneo a través de las arterias coronarias. En la gran mayoría de los casos, la reducción del flujo coronario es secundario a lesiones aterosclerosas y sus complicaciones trombóticas. Sin embargo, el espasmo, la embolia o la arteritis coronaria pueden ser otras causas de isquemia cuyos síntomas son a veces indistinguibles de los producidos por la aterosclerosis.

El presente artículo revisa los puntos básicos de la fisiopatología y etiología en la cardiopatía isquémica crónica, menciona el ambiente clínico relevante en esta patología así como los síntomas y el examen físico. Datos clave en la elección de un procedimiento diagnóstico y tratamiento son puntos que se tratarán de manera general en el presente artículo.

Introducción

En los países industrializados, la mayor parte de los pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas tienen aterosclerosis coronaria. En consecuencia, es fácil ignorar el hecho de que otras patologías puedan causar lesión en las arterias coronarias.

Desde un punto de vista clínico, hay dos categorías generales de cardiopatías isquémicas crónicas: Las que se relacionan con los síntomas y las asintomáticas. Las asintomáticas son probablemente las más frecuentes aunque se observa de

Causas no ateroscleróticas de obstrucción arterial coronaria epicárdica	
---	--

Fijas	Anomalías congénitas Puentes miocárdicos Vasculitis. Diseción aórtica Granulomas Tumores Cicatrices
Transitorias	Vasoespasma. Embolias Trombosis <i>in situ</i>

manera típica las sintomáticas con mayor frecuencia. Referente a los pacientes asintomáticos se vuelve importante clínicamente cuando nos enfrentamos a la estimación del riesgo de un paciente sujeto a una situación estresante, como cirugía mayor no cardíaca. Otro tema son los pacientes con cardiopatía coronaria conocida, la cual es

asintomática. En estos pacientes, en especial si tienen pruebas objetivas de isquemia miocárdica, tienen una mayor incidencia de morbilidad y mortalidad cardiovascular futura. Comprensiblemente, hay una tentación para tratar a estos pacientes, aun cuando sea difícil hacer que un paciente asintomático se siente

mejor y algunas modalidades de tratamiento tengan sus propios riesgos. En estos casos, debemos estar seguros de influir positivamente la longevidad con el tratamiento.

Fisiopatología y etiología

En personas jóvenes, deben considerarse anomalías en la arteria pulmonar; en individuos de edad avanzada, son frecuentes las vasculitis sistémicas. En la actualidad, las enfermedades colágena son las vasculitis más comunes que causan arteriopatía coronaria; en cambio en el pasado, enfermedades como la sífilis, era causa común de vasculitis coronaria. Patologías de la aorta ascendente, como la disección aórtica, pueden ocluir los orificios coronarios. Pueden producirse embolias de la arteria coronaria como resultado de una endocarditis infecciosa o de una fibrilación auricular, con formación de trombos auriculares izquierdos. Las enfermedades infiltrativas del corazón, como las metástasis tumorales, también pueden deteriorar el flujo coronario. Por tanto, es esencial considerar distintas posibilidades diagnósticas a la arterioesclerosis cuando se trate a pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas.

La isquemia miocárdica se produce por un desequilibrio entre el abastecimiento y la demanda de oxígeno en el miocardio. La aterosclerosis coronaria reduce el abastecimiento de sangre oxigenada obstruyendo las arterias coronarias. Aunque es posible que las obstrucciones no sean suficientes para producir isquemia miocárdica durante el reposo, los incrementos en la demanda de oxígeno durante las actividades pueden causar isquemia miocárdica. Algunos pacientes pueden desarrollar aumentos transitorios en el grado de obstrucción de la arteria coronaria, como resultado de la formación de plaquetas y trombos o por medio de un incremento en el tono vasomotor coronario. Aunque esto no es frecuente, pueden producirse vasoespasmos coronarios puros, en ausencia de aterosclerosis y causar isquemia miocárdica e incluso infarto. Además, en presencia de otras cardiopatías, especialmente las que causan una carga de presión sobre el ventrículo izquierdo, la demanda de oxígeno miocárdico puede exceder la capacidad de las arterias coronarias normales para proporcionar sangre oxigenada, produciendo isquemia o infarto de miocardio. Un ejemplo sería el paciente con estenosis aórtica intensa, hipertrofia ventricular izquierda considerables y presiones elevadas ventriculares izquierdas, que intenta practicar ejercicio.

Las manifestaciones de cardiopatías isquémicas crónicas tienen su base en múltiples factores fisiopatológicos que afectan al abastecimiento y la demanda de oxígeno miocárdico.

Datos clínicos

Ambiente clínico

La aterosclerosis coronaria, tiene una mayor probabilidad de producirse en pacientes con ciertos factores de riesgo. Estos incluyen edad avanzada, sexo masculino o estado posmenopáusico en las mujeres, antecedentes familiares de aterosclerosis coronaria, diabetes, hipertensión sistémica, aumento de colesterol sérico y otras anormalidades asociadas a lipoproteínas y el tabaquismo. También

hay factores de riesgo menores como son el estilo de vida sedentario, obesidad, alto grado de estrés psicológico y características fenotípicas, como son la cisura del lóbulo de la oreja, hirsutismo auricular y un tipo corporal mesomorfo.

La presencia de otras enfermedades, por ejemplo hipotiroidismo, pseudoxantoma elástico y acromegalia pueden causar propensión a la aterosclerosis coronaria. En el caso de cardiopatías coronarias no ateroscleróticas, hay que buscar vasculitis sistémicas, como lupus eritematoso, artritis reumatoide y poliarteritis nodosa. Aunque ninguno de estos factores de riesgo es en si, diagnóstico de cardiopatía coronaria, más presentes estén en el diagnóstico, más probables.

Síntomas

El principal síntoma de las cardiopatías isquémicas es la angina de pecho, con diagnóstico clínico basado en cinco manifestaciones:

1. El carácter del dolor es una presión visceral profunda o sensación de opresión.
2. Casi siempre tiene algún componente subesternal, aunque algunos pacientes solo se quejan de dolor izquierdo o derecho, en espalda o epigastrio.
3. El dolor puede irradiar del tórax a la mandíbula, cuello, o extremidad superior. El dolor de la extremidad superior en angina de pecho afecta específicamente a la superficie ulnar del brazo izquierdo. Alguna vez, se puede notar mejor el dolor irradiado más que el de origen, lo que produce quejas específicas sobre parte concreta del cuerpo más que difusas y afectas a varias zonas. Esto ha conducido a sugerir que, cualquier dolor entre el ombligo y las cejas, debe considerarse angina de pecho.
4. La angina suele ser causada por el ejercicio, alteraciones emocionales u otros incidentes que evidentemente aumenta la demanda de oxígeno al miocardio, como las taquiarritmias rápidas, o los aumentos extremos en la presión arterial. La angina de pecho es transitoria, con una duración entre 2 y 30 mín. Se alivia con la suspensión del foco causante o mediante la administración de nitroglicerina sublingual. El dolor de pecho con duración mayor de 30 minutos es infarto de miocardio; dolor menor de 2 min es improbable que se deba a isquemia miocárdica.

Algunos pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas no manifiestan los síntomas típicos, pero tienen otros síntomas que son producidos por los mismos factores causantes y se alivian de la misma manera. Como la isquemia miocárdica puede conducir a disfunción ventricular izquierda transitoria, produciendo un aumento en la presión ventricular izquierda final y la presión capilar pulmonar consecuente, puede producir sensación de disnea durante los episodios de desequilibrio de abastecimiento y demanda miocárdica. Es posible que la disnea sea el único síntoma del paciente durante la isquemia miocárdica. La isquemia miocárdica intensa puede conducir a taquiarritmias ventriculares que se manifiestan con palpitaciones o síncope.

Los episodios intensos de isquemia miocárdica también pueden conducir a un episodio de edema transitorio, especialmente si son afectados los músculos

papilares en el miocardio isquémico y se produce una insuficiencia mitral moderadamente intensa. El resultado más notable de la isquemia miocárdica es la muerte cardíaca súbita.

Los pacientes con isquemia miocárdica crónica pueden presentarse con síntomas causados por los efectos repetidos de episodios de isquemia o infarto. Con esto, se pueden presentar con manifestaciones del ritmo cardíaco, especialmente en arritmias ventriculares. También pueden presentarse con insuficiencia cardíaca congestiva crónica o tener síntomas relacionados con la aterosclerosis. En pacientes con patologías vasculares en otros órganos tienen una probabilidad mayor de aterosclerosis coronaria. Aquellos con accidentes cerebrovasculares previos o con síntomas de patología vascular periférica, pueden estar tan incapacitados por estas patologías que su capacidad para percibir la angina o provocar una demanda de oxígeno al miocardio suficiente para inducir angina, puede estar bastante limitada.

Examen físico

Frecuentemente el examen físico no es de utilidad en el diagnóstico de las cardiopatías isquémicas crónicas. Esto se debe a que muchos pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas no tienen datos físicos relacionados con la enfermedad o si los hay, no son específicos de la arteriopatía coronaria. Por ejemplo, en pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas se puede detectar un cuarto ruido cardíaco, especialmente si han tenido un infarto del miocardio previo. Cabe decir que los cuartos ruidos cardíacos son frecuentes en las cardiopatías hipertensivas, cardiopatías valvulares y enfermedades miocárdicas primarias. Puede percibirse a la palpación un abultamiento precordial sistólico en pacientes con infarto del miocardio previo, pero este signo no es específico y puede presentarse en pacientes con crecimiento ventricular izquierdo por cualquier causa. En pacientes con cardiopatías isquémicas crónicas podemos encontrar otros signos, como los que se asocian con insuficiencia cardíaca congestiva o insuficiencia mitral. Como la aterosclerosis coronaria en los países industrializados es la cardiopatía más frecuente, cualquier dato físico sugestivo debe hacer surgir la sospecha de cardiopatía isquémica crónica.

Elección de un proceso diagnóstico

Normalmente, en el examen de un paciente con aterosclerosis coronaria se practica primero la prueba de esfuerzo no invasiva. La demostración fisiológica de la isquemia miocárdica y su extensión, forma la base del procedimiento terapéutico independientemente de la anatomía coronaria. Los pacientes levemente sintomáticos, que muestran pequeñas áreas de isquemia a niveles de esfuerzo intensos tienen un pronóstico excelente y normalmente se tratarán médicamente. No es necesario conocer la anatomía coronaria para tomar esta decisión terapéutica. Por lo tanto, en general debe usarse una técnica no invasora para detectar la isquemia miocárdica y su extensión antes de considerar la isquemia coronaria.

En pacientes cuyos síntomas intensos con ejercicio mínimo casi siempre es debido a aterosclerosis coronaria difusa intensa u obstrucción de la principal izquierda, en quienes tienen posibilidades altas de que se les realice

revascularización y sería prudente proceder directamente con angiografía coronaria. Cualquier paciente con angina inestable intensa debe llevarse directamente a angiografía coronaria debido al aumento impuesto por el riesgo potencial por la prueba de esfuerzo. Si este procedimiento no es adecuado en una situación clínica particular, el médico puede dar medicamentos al paciente y practicar pruebas de esfuerzo cuidadosamente después de demostrar falta de síntomas con el tratamiento médico. Los pacientes con angina o evidencia de isquemia en el periodo temprano posterior a infarto del miocardio, están bajo la categoría de angina inestable y probablemente deberán conducirse directamente a la angiografía coronaria. No obstante, el paciente postinfarto típico, que no está presentando una isquemia recurrente, se puede examinar mediante pruebas de esfuerzo y luego tomar la decisión sobre si conviene o no la angiografía coronaria. Si la situación clínica es tal que las pruebas no invasivas sean precisas o no interpretables, debe practicarse angiografía coronaria. Por ejemplo, el bloque de rama izquierda en el ECG, no solo hace que el ECG sea inútil para detectar isquemia miocárdica, sino que también afecta a los resultados de las imágenes con perfusión miocárdica y los estudios de movimiento de la pared. Otro ejemplo podría ser el caso de una mujer con obesidad patológica, incapaz de practicar ejercicio, las técnicas no invasivas tendrían una precisión diagnóstica muy poco fiable. En definitiva, los pacientes con padecimientos médicos que les impiden realizar pruebas no invasoras son idóneos para angiografía coronaria directa.

Si se emplean pruebas no invasoras, deberemos preguntarnos que prueba es la idónea. Pues bien, esto se basa en diversos factores el más importante de los cuales es el tipo de información que se desea; después, ciertas características del paciente. El costo también es importante, y la prueba de esfuerzo con un ECG es la menos costosa. En gran parte de los pacientes con probabilidad clínica de patología de grado bajo a mediano antes de la prueba, el empleo de la prueba de esfuerzo con ECG tiene sentido, debido a que una buena prueba de funcionamiento con ejercicio, con una respuesta negativa de isquemia en el ECG, indica un pronóstico excelente aun cuando exista arteriopatía coronaria. Sin embargo, en el paciente con alta probabilidad de padecer arteriopatía coronaria, es útil no solo confirmar la presencia de la patología, sino también su extensión. Por esta razón las técnicas de imagen son mejores que ECG para determinar la extensión de la arteriopatía coronaria.

Procedimiento general en el tratamiento

La isquemia miocárdica es producida por un desequilibrio entre el abastecimiento y demanda de oxígeno miocárdico, el tratamiento consiste en general en aumentar el abastecimiento o reducir la demanda o ambos. La frecuencia cardíaca es un determinante de la demanda de oxígeno miocárdico y es imperativo su atención y control. Cualquier tratamiento que acelere la frecuencia cardíaca generalmente no será eficaz para prevenir la isquemia miocárdica. Por lo tanto, debe tenerse cuidado con los vasodilatadores potentes, que puedan reducir la presión arterial e inducir una taquicardia refleja. La mayor parte del flujo sanguíneo coronario se produce durante la diástole, mientras más prolongada sea la diástole mayor será el flujo sanguíneo coronario; mientras más rápida sea la frecuencia cardíaca más breve será la diástole.

La presión arterial es otro factor importante: Los incrementos en la presión arterial aumentan la demanda de oxígeno miocárdico al elevar la tensión de la pared ventricular izquierda, y la presión arterial es la presión de impulso para el riego sanguíneo coronario. Hay una presión arterial crítica requerida que no aumenta de manera excesiva la demanda, y sin embargo mantiene la presión de riego coronario a través de las lesiones estenóticas de modo óptimo. Es difícil decir en cualquier paciente cual debe ser su nivel de presión arterial y, frecuentemente se necesita practicar un método de ensayo y error hasta alcanzar el equilibrio correcto. Es prudente reducir la presión arterial cuando es muy alta, y puede ser muy importante aumentarla cuando es muy baja. Normalmente nos encontramos pacientes cuya isquemia miocárdica ha sido tratada de manera farmacológica con una combinación de agentes farmacológicos, cuya presión arterial es demasiado baja para ser compatible para un riego coronario adecuado. En estos pacientes, la retención de algunos medicamentos puede en realidad, mejorar sus síntomas. Aunque también contribuyen la contracción miocárdica y el volumen ventricular izquierdo a la demanda de oxígeno del miocardio, son menos importantes que la frecuencia cardíaca y la presión arterial. La contractilidad miocárdica suele ser paralela a la frecuencia cardíaca. Debe prestarse atención en reducir el volumen ventricular izquierdo en cualquier paciente con corazón dilatado, pero no a expensas de una hipotensión o taquicardia excesivas, ya que estos factores son más importantes que el volumen para determinar la demanda de oxígeno miocárdico.

Es importante eliminar cualquier factor agravante que pueda incrementar la demanda de oxígeno miocárdico o reducir el flujo de la arteria coronaria. La hipertensión y las taquiarritmias son factores evidentes que deben controlarse. La tirotoxicosis conduce a taquicardia y aumento en la demanda de oxígeno miocárdico. La anemia es un problema común que aumenta la demanda de oxígeno miocárdico debido a taquicardia refleja; reduce el abastecimiento de oxígeno al disminuir la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre. La hipoxia de las enfermedades pulmonares reduce el aporte de oxígeno al corazón. La insuficiencia cardíaca aumenta la angina ya que puede producir como resultado una dilatación ventricular izquierda, que incrementa la tensión de la pared y en exceso el tono de catecolaminas, aumenta la contractibilidad y produce taquicardia.

Para concluir, los pacientes con aterosclerosis coronaria deben atenderse reduciendo sus factores de riesgo de la patología. Debe estimularse a los pacientes que hagan ejercicio físico, pierdan peso, dejen de fumar e intenten reducir los niveles de estrés. La administración diaria de aspirina a dosis bajas es importante para prevenir la trombosis coronaria.

Bibliografía

1. Selwin PA, Braunwald E. Cap. 26: Cardiopatía Isquémica. En Harrison. Principios de Medicina Interna. Vol I 15ª edición en español por Mc. Graw – Hill.
2. Juncadella García E; Vilardell Torrès M. Cap.39. Patología cardiovascular. Cardiopatía Isquémica. Harcourt Brace de España Versión en CD ROOM 1999
3. Llanio Navarro R; Perdomo González G. Propedéutica clínica y Semiología Médica. Tomo I, Cap. 10. Anatomía y Fisiología Clínica del Sistema Cardiovascular.

4. Lyner S. Bickley. Propedéutica Médica. Cap. 9 Sistema cardiovascular. Séptima edición; Mc Grow – Hill Interamericana.
5. Ejecude T. Conocimientos sobre factores de riesgo de cardiopatía isquémica. Estudios en pacientes ingresadas en una unidad coronaria. Madrid: Sociedad Española de Cardiología 2001.
6. Gordón H. Wullian Vasculopatías Hipertensivas principios de Medicina Interna. Harrison 2002 15 Edición Vol. 1 p: 1660-1662.
7. Goldman L.(2002), Tratado de Medicina Interna segunda edición.Cecil. Vol. 1.
8. Alejo Vega, A. Cardiopatía Isquémica y sus factores de riesgo. T.T.R. de MGI. 2004.
9. Velasco JA. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol 2000.
10. Fuster V. Abordaje contemporáneo de la Angina Inestable. Grandes Temas de la Cardiología: avances hacia el cambio de siglo. ACC New York Cardiovascular Symposium 1999.