

Algunos apuntes sobre el diagnóstico de la angina micro / vascular y Síndrome X.

HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO QUIRÚRGICO "Cmdate FAUSTINO PÉREZ HERNÁNDEZ".
Revista Médica Electrónica. 2009;31(1)

Algunos apuntes sobre el diagnóstico de la angina micro-vascular y Síndrome X.
Some notes on the diagnosis of the micro vascular angina and X syndrome.

AUTORES

Dr. José Alberto Alfonso de León.(1)

E-mail: hfp.mtz@infomed.sld.cu

Dra. Maricela Pérez Cruz.(2)

Dra. María del Carmen Álvarez Escobar.(1)

Dr. Héctor Lima Gutiérrez.(3)

Dra. Ana Gloria Alfonso de León.(4)

1) Especialistas de 1er. Grado en Medicina Interna. Profesores Asistentes. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Cmdate. Faustino Pérez Hernández".

2)Especialista en Medicina Interna.Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Docente "Cmdate. Faustino Pérez Hernández".

3) Especialista de 1er Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente. Servicio de Geriatria. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Cmdate. Faustino Pérez Hernández".

4)Especialista de 1er. Grado en Laboratorio Clínico. Profesora Asistente. Hospital Provincial "José Ramón López Tabrane".

RESUMEN

El término síndrome X se emplea habitualmente para definir a un grupo de pacientes que presentan dolor torácico característico, depresión del segmento ST durante el esfuerzo y arterias coronarias angiográficamente normales. Clínicamente cursa con dolor anginoso típico no siempre relacionado con el esfuerzo y con frecuencia prolongado lo que dificulta su diagnóstico. Existe actualmente una gran diversidad de complementarios, unos dirigidos a las causas conocidas y otros de muy diversa índole dirigidos al diagnóstico de la entidad, destacándose dentro de ellos los estudios de imágenes y los de Medicina Nuclear.

DeCS:

ANGINA MICROVASCULAR/diagnóstico

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN/métodos

MEDICINA NUCLEAR

HUMANOS

ADULTO

ANCIANO

INTRODUCCIÓN

En 1901 Willian Osler describe la angina sin enfermedad coronaria ateromatosa denominándola pseudoangina o angina histérica. Likoff y colaboradores en 1966 con el advenimiento de la cinecoronariografía describen los primeros casos de pacientes con dolor precordial típico y coronarias normales o con mínimas lesiones. En 1967, este mismo autor, señaló la paradójica ausencia de enfermedad coronaria obstructiva en mujeres aquejadas de dolor torácico y alteraciones del segmento ST en el electrocardiograma sugestivas de isquemia.(1,2)

Harvey Kemp en 1973 utiliza por primera vez el término de síndrome X. En 1981 Opherk y col sugieren la causa isquémica del Síndrome X por reducción de la reserva coronaria. Unos años después, en 1985 Cannon y colaboradores proponen el término de angina microvascular para referirse a las alteraciones de la microcirculación coronaria. (3-5)

Concepto de Angina Microvascular y Síndrome X.

El síndrome de angina de pecho microvascular es el término empleado para el dolor precordial de origen cardíaco de aquellos pacientes que padecen angina de pecho y tienen isquemia miocárdica documentada (mediante pruebas de esfuerzo, de estrés farmacológico, o con cualquier otra técnica), con arterias coronarias angiográficamente normales habiendo descartado posibles causas extracardíacas de dolor en el pecho, espasmo coronario, hipertensión e hipertrofia de ventrículo izquierdo. (5-7) Se produce por alteración de la microcirculación coronaria, siendo su etiología muy variada y conocida, existiendo sin embargo, un subgrupo de pacientes con angina microvascular cuya etiología es oscura, al que se ha determinado llamar Síndrome X. (8-14)

Diagnóstico.

Manifestaciones clínicas. (1,10,15,16)

Ésta es una enfermedad de diagnóstico difícil, especialmente en Cuerpo de Guardia donde puede confundirse con otras causas de dolor precordial, especialmente en los casos con dolor atípico, agravado esto por los resultados negativos o inespecíficos de los electrocardiogramas.

La Angina Microvascular representa un 15 % de los pacientes con angina de pecho.

Se presenta por igual en ambos sexos, el Síndrome X es más frecuente en mujeres.

-Angina típica: dolor precordial con irradiación al cuello, brazo izquierdo o mandíbula.

-Escasa respuesta a los nitratos sublinguales (en el 50 % de los pacientes).

-Dolor precordial que aparece tanto al esfuerzo como en reposo (en el 77 % de los casos).

-Dolor precordial prolongado (en el 40 % de los pacientes).

-Se pueden apreciar signos clínicos tales como: xantelasmas, xantomas, lesiones dermatológicas faciales, cifras elevadas de TA, soplos cardíacos, R3 etc.

Exámenes complementarios (1,5,8,17,18-26).

A pesar de que se señalan varios complementarios, como veremos a continuación, los más específicos son muy costosos y existe poca disponibilidad para su realización y los estudios convencionales de la Cardiopatía Isquémica son poco sensibles o poco específicos, todo esto implica como es lógico una dificultad adicional en el diagnóstico.

- Estudios de laboratorio: orientan hacia la causa (diabetes, paraproteínas, hiperlipidemias, policitemias).
- Ecocardiografía:
 - La ecocardiografía de reposo convencional permite una orientación diagnóstica, así como, detectar Hipertrofia Ventricular Izquierda, Miocardiopatías y alteraciones de la función diastólica.
 - El eco-doppler intracoronario permite obtener velocidad del flujo; pero es un método invasivo no excepto de riesgos.
 - El eco-contraste sirve para evaluar microcirculación coronaria y permite obtener información anatómica y funcional de la misma con alta confiabilidad.
 - Eco de esfuerzo y eco de estrés farmacológico: baja sensibilidad diagnóstica en Angina Microvascular. No se encuentran alteraciones de la contractilidad en pacientes con evidencia de isquemia por otros métodos, en el Síndrome X no se observan alteraciones de la contractilidad (baja sensibilidad).
 - Electrocardiograma. El ECG es de poco valor, puede ser normal en reposo en el 59 % de los pacientes. En reposo alteraciones de la repolarización de tipo inespecífico: onda T aplanada o asimétrica y negativa. Durante el dolor no cambios isquémicos en el 75 % de los pacientes, en el 25 % restante alteraciones del segmento ST y de la onda T.
 - Prueba ergométrica: respuesta variable, baja sensibilidad y especificidad. puede ser normal en el 75 %, doble producto elevado, alteraciones del segmento ST-onda T en el 10 %, incremento de la presión sanguínea, aumento del tono simpático.
 - Holter: Aporta poca información, puede ser normal en el 90 % de los casos, pueden encontrarse episodios de isquemia silente, alteraciones del segmento ST-onda T y más raramente arritmias.
- Medicina nuclear:
 - Gammagrafía con talio post-esfuerzo: muy útil en el diagnóstico de angina microvascular, 100 % de sensibilidad en los pacientes que presentan disminución de la reserva coronaria, 45 % de sensibilidad diagnóstica en la angina microvascular y 36 % en pacientes con Síndrome X.
 - Gammagrafía de estrés farmacológico (Tc 99m - sestamibi): se administra previamente una infusión intravenosa de dipiridamol a la dosis de 0,14 mg/Kg de peso durante 4 minutos. Es más sensible la utilización de isótopos con dipiridamol que con esfuerzo, sobre todo en los pacientes con microangiopatía hipertensiva o diabética. Valor predictivo de 89 % en los pacientes con angina microvascular y de 83 % en los pacientes con Síndrome X.
 - Ventriculografía isotópica de ejercicio.

- Tomografía por emisión de fotón único (SPECT): permite la evaluación no invasiva de la reserva de perfusión miocárdica regional y global. valora la heterogeneidad de la distribución del trazador. Es necesaria la vasodilatación coronaria máxima y se mide velocidad del flujo basal y tras estrés. corrección de atenuación sensibilidad y especificidad de 90-95 %.
- Tomografía por emisión de positrones (PET): la PET es la única técnica no invasiva que proporciona una cuantificación absoluta del flujo miocárdico global y regional en ml/min/g. su mayor desventaja es su alto costo y su poca disponibilidad en centros hospitalarios.
- Ventriculografía isotópica de ejercicio: demuestra anormalidades en la contracción miocárdica, sensibilidad baja en la angina microvascular, en el estrés con adenosina se puede apreciar disfunción diastólica, puede dar un 25-50 % de casos con alteraciones positivas de isquemia, anormalidades de la contracción miocárdica, puede existir fallo en la fracción de eyección.
- Coronariografía y ventriculografía: Suele ser normal, aunque a veces puedan encontrarse pequeñas irregularidades, o mínimas lesiones ateromatosas no estenóticas y, por supuesto, no significativas en el árbol coronario propias de la edad avanzada y que nunca podrían justificar el cuadro clínico del paciente. La ventriculografía izquierda con frecuencia es completamente normal, aunque como es lógico podría estar alterada en los casos de angina microvascular secundaria a miocardiopatía dilatada, hipertrófica, etc.
- Reserva coronaria: puede ser normal o estar disminuida (esto va a estar en función de que el daño microvascular sea pequeño o muy extenso, no se correlaciona reserva coronaria con tiempo de evolución de la angina (existen pacientes con angina de pocos meses de evolución y gran disminución de reserva coronaria con valores de 1.8, casos con evolución de angina de más de 10 años y con reserva coronaria normal valores de más de 5.7).
- Otros estudios:
 - Biomarcadores de disfunción endotelial: el FvW antigénico, el TFPI-t, el Fb y PAI-1 antigénico.
 - Medición de lactatos en seno venoso coronario o medición de saturación de O₂ del mismo (no siempre se detectan).
 - En el Síndrome X se ha demostrado producción intracardíaca de peróxidos lipídicos lo cual es sugestivo de isquemia- reperusión.
 - Producción de lactatos asociados a reducción de reserva coronaria.
 - Disminución de la resistencia coronaria tras administración de ergonovina o dipiridamol.
 - RMN mediante espectroscopia es posible obtener el espectro de distribución de la concentración de los diferentes compuestos de fósforo en el miocardio (fosfocreatin / ATP es inferior 1.8 en isquemia miocárdica).
 - Contrastes paramagnéticos como el Gadolinio como agentes quelantes (estos contrastes incrementan la intensidad de señal inducida, por cambios en la propiedades magnéticas del tejido que se distribuyen demostrando así la isquemia miocárdica).
 - Test de espasmo coronario con ergobasina: se realiza para descartar vasoespasmo coronario una vez que sabemos que tiene coronarias normales y, como es natural, en la angina microvascular es negativo, excluyéndose así la angina vaso-espástica de Prinzmetal. No obstante, en aquellos casos en los que no se tengan datos a favor de vaso-espasmo, y por el contrario sí se tenga documentada isquemia sin elevación del segmento ST, y nada apunte hacia un diagnóstico de angina vaso-espástica, sino hacia una angina de origen microvascular, podría no ser necesario descartar con el test de ergobasina la angina vaso-espástica, puesto que ya disponemos de documentación en su contra y sí a favor de la angina micro-vascular.
 - Evaluación de la distensibilidad arterial: medición automática de la velocidad de la onda de pulso carótida-femoral que está aumentada en el Síndrome X.
 - Pruebas electrofisiológicas no invasivas para evaluar la función del sistema nervioso autónomo (respuesta cutánea simpática y variación del intervalo RR) que puede estar comprometida en el Síndrome X.

CONCLUSIONES

La Angina Microvascular y el Síndrome X son dos enfermedades de difícil diagnóstico que pueden confundirse con otras causas de dolor precordial, los medios complementarios convencionales son de poco valor, por ello es importante pensar en estas entidades y dirigir a los pacientes hacia instituciones donde puedan realizarse estudios con mayor sensibilidad y especificidad, especialmente los de Medicina Nuclear.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Sarnago Bullón F. Angina microvascular. Síndrome X. Síndromes Isquémicos. En: Delcán JL, editor. *Cardiopatía Isquémica*. Madrid: Hospital Clínico de Madrid; 1999. p. 511–56.
2. Likoff W, Segal BL, Kasparian H. Paradox of normal selective coronary arteriograms in patients considered to have unmistakable coronary heart disease. *N Engl J Med*. 1967; 276:1063-6.
3. Kemp HG. Left ventricular function in patients with anginal syndrome and normal coronary arteriograms. *Am J Cardiol*. 1973; 32:37 .
4. Kemp HG, Vokonas PS, Cohn PF. The anginal syndrome associated with normal coronary angiograms. *Am J Med*. 1973; 54:735-42.
5. Vázquez-Rey E, Kaski JC. Cardiovascular Syndrome X and Endothelial Dysfunction. *Rev Esp Cardiol* . 2003; 56:181-92.
6. Soares-Costa JT, Soares Costa Teresa JJ. Cardiac Syndrome X. *Rev Port Cardiol*. 2006; 25: 933–42.
7. Susiki H, Katagiri T, Takeyama Y. Ultrastructures of small vessels and cardiomyocytes in patients with microvascular angina. *Nippon Rinsho*. 2003; 61(Suppl. 5):941-6.
8. Ishihara T, Nariyama J, Hoshiga M, Hanafusa T. Pathogenesis and pathophysiology of syndrome X. *Nippon Rinsho*. 2003;61(Suppl.5): 947-50.
9. Gould KL, Carabello BA. Why angina in aortic stenosis with normal coronary arteriogram?. *Circulation*. 2003;107(25):3170-5.
10. Kashi JC, Pérez Fernández R. Angina microvascular y síndrome X. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(1): 10–6.
11. Kostin VI, Likhomanov KS. The role of ischaemic heart disease risk factors in pathogenesis of cardiological syndrome X. *Klin Med*. 2003; 81(5):30-2.
12. Slobodny PR. Cardiac syndrome X: a brief overview for nurses. *Dimens Crit Care Nurs*. 2008; 27 (5): 209–12.
13. Tyni-Lemmer R, Stryjan S, Eriksson B, Berglund M, Sylven C. Beneficial therapeutic effects of physical training and relaxation therapy in women with coronary syndrome X. *Physiother Res Int*. 2002;7(1):35-43.
14. Higgs J. Myths and science of dietary fat and coronary heart disease. *Nurs Times*. 2002; 98(34):49-52.
15. Lanza GA, Crea F. The complex link between brain and heart in cardiac syndrome X. *Heart*. 2002; 87(6):513-9.
16. Rodríguez Perón JM, Leyva Moreno U, Pérez Reyes R, García Montero A. Angina microvascular: un reto diagnóstico en los servicios de urgencias. *Rev Cubana Med Milit*. 2004; 33(4): 1-10.
17. Cavusoglu Y. Regional distribution and extent of perfusion abnormalities, and the lung to heart uptake ratios during exercise thallium 201 SPECT imaging in patients with cardiac syndrome X. *Can J Cardiol*. 2005; 21 (1): 57–62.
18. Lee BK, Durairaj A, Mehra A, Wenby RB, Meiselman HJ, Alexy T. Microcirculatory dysfunction in cardiac syndrome X: role of abnormal. *Blood Rheology*. 2008 Jul; 15 (5): 451-9.
19. Meneses B, Baró F, Monasterio J, Quiroga A, Bermúdez P, Figueras J. Disfunción endotelial y desequilibrio hemostático en el síndrome X cardiológico. *Prog Obstet Ginecol*. 2006; 49:175-81.
20. Kaski J. Pathophysiology and management of patients with chest pain and normal coronary arteriograms (cardiac syndrome X). *Circulation*. 2004; 109:586-72.
21. Bugiardini R, Manfrini O, Pizzi C, Fontana F, Morgagni G. 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.
22. Demir H, Kahraman G, Isgoren S, Tan YZ, Kilic T, Berck F. Evaluation of post-stress left ventricular dysfunction and its relationship with perfusion abnormalities using gated SPECT in patients with cardiac syndrome X. *Nucl Med Commun*. 2008; 29(3):208-14.
23. Kidawa M, Krzeminska-Pakula M, Peruga JZ. Arterial dysfunction in syndrome X: Results of arterial reactivity and pulse wave propagation tests. *Heart*. 2003; 89:422-6.
24. Mustafá Y, Armagan A, Gultac O. Assessment of arterial distensibility in patients with cardiac Syndrome X. *Angiology*. 2007; 58:458-62.
25. Hernández Gilsoul T. Perfusión miocárdica anormal y Síndrome X cardiaco. *Med Int Mex*.2007; 23:205-9.
26. Armagan A. Sympathetic skin response and RR interval variation in patients with cardiac síndrome X. *Angiology*. 2008; 58 (6):747-50.

SUMMARY

The term X syndrome is habitually used to define a group of patients presenting characteristic thoracic pain, depression of the ST segment during the effort and coronary arteries angiographically normal. Clinically it presents with a typical angina's pain not always related with the effort and frequently prolonged, making it difficult the diagnosis. There is a great diversity of complementary analysis and tests, some directed to the already known causes, and other directed to the diagnosis of the entity, being the imagine study and the studies of nuclear medicine the most outstanding.

MeSH

MICROVASCULAR ANGINA/diagnosis

DIAGNOSTIC IMAGING/methods

NUCLEAR MEDICINE

HUMANS

ADULT

AGED

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Alfonso de León JA, Pérez Cruz M, Álvarez Escobar MC, Alfonso de León AG. Algunos apuntes sobre el diagnóstico de la Angina Micro-vascular y Síndrome X . Rev méd electrón[Seriada en línea] 2009; 31(1). Disponible en URL:

<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202009/vol1%202009/tema17.htm> [consulta: fecha de acceso]