

Signo de Frank o del lóbulo auricular hendido en paciente con infarto agudo de miocardio

Dr. Luis A. Rodríguez López¹✉, Dra. Eliany Rodríguez Moreno², Dra. Joshelin A. González Achacollo^{3,4}, Dr. Passang Lhasa^{3,5}, Dra. Norah N. Apaza^{3,4} y Dr. Carlos M. Peñate Hoyos⁶

¹ Servicio de Cardiología, Hospital Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

³ Servicio de Cardiología, Hospital Celestino Hernández Robau. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

⁴ Escuela Latinoamericana de Medicina, Sede Villa Clara. País de origen: Bolivia.

⁵ Escuela Latinoamericana de Medicina, Sede Villa Clara. País de origen: Bután.

⁶ Servicio de Cardiología, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

Full English text of this article is also available

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 21 de enero de 2022

Aceptado: 14 de marzo de 2022

Online: 18 de abril de 2022

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Imágenes

Este Caso Clínico y las imágenes que lo acompañan se publican con el consentimiento informado por escrito del paciente.

RESUMEN

La aterosclerosis es una enfermedad inmune, inflamatoria y crónica, de la pared arterial, en cuya génesis están involucrados factores genéticos y hábitos de vida. La detección temprana de sus síntomas y signos clínicos en pacientes con riesgo cardiovascular es de vital importancia para el diagnóstico precoz de las enfermedades cardiovasculares. Se presenta el caso de un paciente de 72 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, hipertensión arterial crónica y hábito de fumar —todos importantes factores de riesgo cardiovascular—, que acudió al servicio de urgencias por presentar dolor torácico. Se diagnosticó un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, de causa aterosclerótica. Al examen físico se encontró el signo de Frank o del lóbulo auricular hendido, que es un pliegue diagonal en el lóbulo de la oreja. Este signo cutáneo extracardíaco es un marcador de cardiopatía isquémica debido a una aterosclerosis generalizada obstructiva, que se relaciona con una mayor probabilidad de enfermedad coronaria o accidente cerebrovascular.

Palabras clave: Signo de Frank, Marcadores de riesgo cardiovascular, Aterosclerosis, Cardiopatía isquémica, Infarto de miocardio

Frank's sign or diagonal earlobe crease in a patient with acute myocardial infarction

ABSTRACT

Atherosclerosis is a chronic, inflammatory, immune disease of the arterial wall, in whose genesis genetic factors and lifestyle are involved. The early detection of its symptoms and clinical signs in patients at cardiovascular risk is of vital importance for the timely diagnosis of cardiovascular diseases. We present the case of a 72-year-old male with a history of type 2 diabetes mellitus, hypercholesterolemia, chronic high blood pressure and smoking —all important cardiovascular risk factors— who came to the emergency department with chest pain and was diagnosed with ST-segment elevation acute myocardial infarction, from atherosclerotic cause. The physical examination revealed Frank's sign or diagonal earlobe crease, which is a diagonal crease in the earlobe. This extracardiac cutaneous sign is a marker of ischemic heart disease due to generalized obstructive atherosclerosis, which is associated with an increased likelihood of coronary artery disease or stroke.

✉ LA Rodríguez López
Cardiocentro Ernesto Guevara
Calle Cuba 610
e/ Barcelona y Capitán Velasco
Santa Clara 50200. Villa Clara, Cuba.
Correo electrónico:
luisrodrig@infomed.sld.cu

Keywords: Constrictive pericarditis, Multimodality imaging, Echocardiography, Cardiac CT, Magnetic resonance imaging, Pericardiectomy

INTRODUCCIÓN

La aterosclerosis es una enfermedad inmune, inflamatoria y crónica, de la pared arterial, en cuya génesis están involucrados factores genéticos y hábitos de vida. Sus complicaciones trombóticas causan un significativo número de fallecimientos cada año e, incluso, representan la primera causa de muerte en adultos.

Su alta incidencia puede ser explicada por la prevalencia de los factores de riesgo¹ que determinan el desarrollo de la enfermedad. Entre ellos se incluyen la dislipidemia, la diabetes mellitus, el tabaquismo, los antecedentes familiares, los factores psicosociales, el estilo de vida sedentario, la obesidad y la hipertensión arterial. Algunos de estos factores tienden a agruparse en el denominado síndrome metabólico, cuya prevalencia es cada vez mayor y que se caracteriza por obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial y resistencia a la insulina, que generan un estado protrombótico y proinflamatorio².

La diabetes mellitus induce la síntesis de productos avanzados de la glucosilación, que aumentan la producción de citocinas proinflamatorias en las células endoteliales. El estrés oxidativo y los radicales de oxígeno reactivos, que se sintetizan durante esta enfermedad, lesionan directamente el endotelio y promueven la aterogénesis. Por otra parte, la hipertensión arterial puede estimular la inflamación vascular a través de mecanismos mediados por la angiotensina II. Esta estimula a las células endoteliales, musculares lisas vasculares y a los macrófagos, que sintetizan mediadores proaterogénicos como citocinas proinflamatorias, aniones superóxido, factores protrombóticos y de crecimiento, y receptores oxidados de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) semejantes a la lectina.

El tabaquismo, por su parte,

eleva las concentraciones de LDL y descende las de HDL (lipoproteínas de alta densidad), además de promover la vasoconstricción que, en particular, es nociva para las arterias ya estrechadas por la aterosclerosis; asimismo, aumenta la reactividad de las plaquetas y las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno. Se ha demostrado que la concentración de colesterol unido a HDL aumenta entre 6 y 8 mg/dL (0,16 y 0,21 mmol/L) al mes de dejar de fumar³.

La prevención y la detección precoz de los signos o síntomas clínicos de los pacientes con riesgo cardiovascular disminuyen los costos de la atención médica y mejoran la calidad de vida^{1,3}.

CASO CLÍNICO

Antecedentes personales y cuadro clínico

Varón de 72 años de edad, con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, obesidad y hábito de fumar abandonado hacía varios años. Desde el punto de vista cardiovascular se encontraba asintomático hasta que, al enfrentarse a un estado de estrés emocional, presentó dolor precordial intenso de comienzo súbito, irradiado al brazo izquierdo, acom-



Figura 1. Electrocardiograma al ingreso que muestra una elevación del segmento ST > 4 mm en D_{II}, D_{III} y aVF, con cambios especulares (descenso del ST) en D_I, aVL y de V₁-V₄, debido a la oclusión trombótica de la coronaria derecha, con lesión de la cara posterior del ventrículo izquierdo.

pañado de frialdad y palidez generalizada.

Acudió a su centro de salud, donde fue valorado en urgencias, y recibió el diagnóstico de síndrome coronario agudo a forma de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en derivaciones posteroinferiores (**Figura 1**). El paciente fue trasladado con urgencia a la unidad de cuidados intensivos donde se administró terapia de reperfusión farmacológica (estreptoquinasa recombinante cubana).

Examen físico

En el examen cardiovascular se observó que el paciente toleraba el decúbito y no tenía gradiente térmico, aunque los pulsos periféricos en las extremidades inferiores estaban disminuidos y tenía pérdida del vello tibial anterior, indicador de enfermedad arterial periférica. Además, ruidos cardíacos rítmicos y bradicárdicos, con soplo sistólico II/VI en borde esternal izquierdo alto (foco aórtico), tensión arterial 110/70 mmHg y frecuencia cardíaca de 60 latidos por minuto.

La auscultación pulmonar reveló un murmullo vesicular audible en ambos campos pulmonares, sin estertores. El resto de la exploración física habitual resultó normal, salvo que se identificó la presencia de un surco o pliegue diagonal en el lóbulo de la oreja, extendido desde el trago hasta el borde posterior del lóbulo, que se conoce como signo de Frank (**Figura 2**).

Exámenes complementarios y conducta

Los exámenes complementarios más importantes realizados (**Tabla**) demostraron hiperglucemia, elevación de los marcadores de daño miocárdico y trastornos de la motilidad regional de las paredes del ventrículo izquierdo.

Se realizó coronariografía donde se identificaron lesiones coronarias graves en las arterias coronaria derecha media, con oclusión trombótica —responsable del infarto— y descendente anterior. En ambas se realizó intervencionismo coronario percutáneo y se implantaron *stents*.

Evolución clínica

Durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos el paciente evolucionó favorablemente, sin complicaciones, por lo que se trasladó a una sala convencional y fue egresado dos días después. En la consulta ambulatoria a los 3 meses permanecía asintomático.

COMENTARIO

La primera descripción del signo de Frank o signo del lóbulo plegado —o hendido— pertenece al estadounidense Sanders T. Frank, en 1973, publicada en *The New England Journal of Medicine*⁴, donde se refería a este signo como un indicador de que el paciente pa-



Figura 2. Signo de Frank o lóbulo auricular hendido.

Tabla. Resultados más importantes de los exámenes complementarios realizados.

Examen	Resultado
Analítica	Hemograma y coagulación sin alteraciones.
Hemoquímica	Glucemia al ingreso 11,2 mmol/L.
CPK al ingreso	911 UI.
Electrocardiograma	Ritmo sinusal, con supradesnivel del segmento ST en cara inferior e infradesnivel de V ₁ -V ₄ (Figura 1). Evolutivos con instauración de onda Q patológica y onda T negativa.
Radiografía de tórax	Silüeta cardíaca dentro de la normalidad, ausencia de patrón congestivo o derrame pleural.
Ecocardiograma transtorácico	Hipocinesia de los segmentos posteroinferiores del ventrículo izquierdo, función sistólica global conservada, aparatos valvulares con signos de fibroesclerosis, y regurgitación aórtica y mitral leves. No derrame pericárdico ni otras alteraciones de interés.

CPK, fosfocreatincinasa

decía una enfermedad arterial o coronaria y que, en un breve período, podría sufrir un infarto⁴. Si bien puede parecer simple superstición o mito, como las leyendas asociadas con las líneas de las manos y los pies, las hipótesis alrededor del tema obedecen a otra perspectiva.

Este pliegue aparece cuando, debido a la obstrucción de las arterias por la aterosclerosis, el riego sanguíneo no llega bien a las orejas. Se ocasiona una falta de elasticidad y, en efecto, aparece un pliegue diagonal en forma de surco o hendidura bilateral, que se inicia en el borde inferior del conducto auricular externo y se dirige, con un ángulo de 45°, hacia el borde del lóbulo del pabellón auricular⁴.

En algunas guías médicas lo reflejan como posible signo de que algo no va bien en relación con la salud cardiovascular y, específicamente, desde hace ya casi cinco décadas el signo de Frank figura como un marcador de cardiopatía isquémica. En varios de los bustos de la antigüedad griega y romana aparece esta marca en la oreja, como elemento distintivo de sus representados. El más famoso es el del emperador Adriano, pues su muerte a los 62 años se debió a una enfermedad del corazón. Por esa relación, su efígie suele aparecer siempre que se habla del signo de Frank⁵.

En un estudio publicado en *The American Journal of Medicine*⁶ se insistió en que el 88,6% de los que habían sufrido un accidente coronario o cerebrovascular presentaban esta línea o surco en las orejas. De esta forma, se mostró una asociación significativa —independientemente de los factores de riesgo cardiovascular— entre el signo de Frank o surco diagonal del lóbulo de la oreja con la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular⁷.

Otros estudios no han encontrado ninguna relación entre ambos factores e insisten en su carácter mítico. Defienden esta hipótesis con el argumento de que la probabilidad de sufrir una enfermedad coronaria, que tienen los pacientes con este signo, obedece a su mayor edad, no a la relación entre el pliegue de la oreja y la obstrucción de las arterias coronarias; especialmente debido a que aún no existe una explicación completamente satisfactoria sobre la causa de este surco o hendidura⁸.

Existen algunos estudios que, además, vinculan el signo de Frank y el evento coronario, a los diferentes grupos étnicos; pues plantean que se manifiesta en mayor grado entre los caucásicos, chinos y latinos, y con menor incidencia en japoneses. Asimismo, en los indios nativos americanos esta hendidura, pliegue o surco del lóbulo auricular, es una característica ra-

cial; y forma parte del cortejo clínico de la enfermedad en niños con síndrome de Beckwith-Wiedemann^{9,10}.

Al respecto, Christoffersen *et al.*¹¹, publicaron un estudio en 2014, en la revista *Circulation*, con datos obtenidos de 10885 individuos, de edades comprendidas entre 20 y 93 años, que fueron atendidos entre finales de los años setenta hasta junio de 2011, donde concluyeron que aparentar una edad mayor de la que tienes es un síntoma de mala salud cardiovascular. Entre los signos que mostraban el envejecimiento, se encontraba, el signo de Frank, además de otros conocidos factores de la apariencia física como la calvicie. Otro trabajo más reciente, realizado en China, muestra resultados similares entre la población oriental^{12,13}.

Varios autores coinciden al plantear que el lóbulo auricular hendido es más prevalente a partir de los 50 años y que se relaciona con factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, el tabaquismo y la hipertensión arterial. Además, cuando el surco es bilateral, profundo y se acompaña de la presencia de vello en el conducto auditivo externo, se relaciona con enfermedad cardiovascular y aterosclerosis. De cualquier manera, la presencia del signo de Frank estimula a estudiar al paciente para evaluar otros factores de riesgo cardiovascular^{7,13,14}.

Existen otros signos curiosos que podrían estar relacionados con los factores de riesgo de sufrir enfermedades coronarias o de otros territorios vasculares y, por tanto, de muerte por enfermedad cardiovascular (**Figura 3**). Entre ellos están los xantomas o protuberancias grasas, que se manifiestan al inicio de la diabetes mellitus y la hipertrigliceridemia grave; los xantelasmas, que representan un tipo específico de xantoma que se localiza alrededor de los párpados y suele estar asociados con niveles altos de colesterol en sangre, por lo que son un signo de dislipidemia o trastornos lipídicos; la pérdida del vello en las extremidades; la obesidad central o abdominal; la calvicie en los hombres, sobre todo en la parte superior o corona de la cabeza, llamada «vértice», no así en la zona frontal; pulsos periféricos ausentes o disminuidos; piel seca, escamosa y atrófica; uñas quebradizas; rubor en zonas de declive; arco senil o *gerontoxón* —que es un halo alrededor del iris formado por depósitos de grasa en la zona periférica de la córnea, presente en el 70% de los pacientes mayores de 60 años—; demasiadas arrugas horizontales en la frente; y la inflamación de las encías (periodontitis) con pérdidas dentarias^{2,3,14}.

En síntesis, el conocimiento del signo de Frank y

de los otros indicadores visibles de enfermedad aterosclerótica, es de gran utilidad —especialmente en la atención primaria de salud— para el diagnóstico precoz de las enfermedades cardiovasculares, pues son marcadores de riesgo para futuros eventos coronarios y cerebrovasculares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, *et al.* Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol.* 2019; 72(1):72.e1-e27. [DOI]
2. White J, Swerdlow DI, Preiss D, Fairhurst-Hunter Z, Keating BJ, Asselbergs FW, *et al.* Association of lipid fractions with risks for coronary artery disease and diabetes. *JAMA Cardiol.* 2016;1(6):692-9. [DOI]
3. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, *et al.* 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(25 Pt B):2889-934. [DOI]
4. Frank ST. Aural sign of coronary-artery disease. *N Engl J Med.* 1973;289(6):327-8. [DOI]
5. Sanchis J, Soler M, Núñez J, Ruiz V, Bonanad C, Formiga F, *et al.* Comorbidity assessment for mortality risk stratification in elderly patients with acute coronary syndrome. *Eur J Intern Med.* 2019; 62:48-53. [DOI]
6. Nazzal S, Hijazi B, Khalila L, Blum A. Diagonal Earlobe Crease (Frank's Sign): A Predictor of Cerebral Vascular Events. *Am J Med.* 2017;130(11): 1324.e1-e5. [DOI]
7. Davis TM, Balme M, Jackson D, Stuccio G, Bruce DG. The diagonal ear lobe crease (Frank's sign) is not associated with coronary artery disease or retinopathy in type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Aust N Z J Med.* 2000;30(5):573-7. [DOI]
8. Brotons C, Moral I, Fernández D, Puig M, Calvo Bonacho E, Martínez Muñoz P, *et al.* Estimación del riesgo cardiovascular de por vida (IBERLIFE-RISK): una herramienta nueva en prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(7):562-8. [DOI]
9. Carillo-Esper R, Carrillo-Córdova JR, Carrillo-Córdova LD. Signo del lóbulo hendido, ¿curiosidad clínica o marcador de cardiopatía isquémica? *Gac Med Mex.* 2010;146(3):225-7. [Enlace]
10. Cheng TO. More research needed on the association between diagonal earlobe crease and coronary artery disease. *Arch Intern Med.* 2000; 160(15):2396-7. [DOI]
11. Christoffersen M, Frikke-Schmidt R, Schnohr P, Jensen GB, Nordestgaard BG, Tybjaerg-Hansen A. Visible age-related signs and risk of ischemic heart disease in the general population: a prospective cohort study. *Circulation.* 2014;129(9): 990-8. [DOI]
12. Vázquez-Oliva G, Zamora A, Ramos R, Marti R, Subirana I, Grau M, *et al.* Tasas de incidencia y mortalidad, y letalidad poblacional a 28 días del infarto agudo de miocardio en adultos mayores. Estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71(9): 718-25. [DOI]
13. Wu XL, Yang DY, Zhao YS, Chai WH, Jin ML. Diagonal earlobe crease and coronary artery disease in a Chinese population. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2014 [citado 14 Ene 2022];14:43. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2261-14-43>
14. Friedlander AH, Scully C. Diagonal ear lobe crease and atherosclerosis: A review of the medical literature and oral and maxillofacial implications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(12):3043-50. [DOI]



Figura 3. Signos que podrían revelar la presencia de enfermedad aterosclerótica. Composición de imágenes tomadas de internet.