

La verdadera edad endotelial en adultos jóvenes que padecen Infarto Agudo de Miocardio: Reporte de un caso.

True endothelial age in young adults with acute myocardial infarction. A case report.

DOI: 10.5281/zenodo.14577686

Dirección para correspondencia:
draceciliabaquerizo@gmail.com

Fecha de recepción: 16 / 05 / 2024

Fecha de aceptación: 22/ 10 / 2024

Fecha de publicación: 01 / 12 / 2024

Autores:

Baquerizo Suarez Cecilia Andrea¹

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2340-3195>

Baquerizo Suarez Pedro Javier²

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2700-7654>

Ayora Loaiza Ana Sofia³

Universidad de Especialidades Espiritu Santo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3997-1476>

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. El infarto agudo de miocardio (IAM) en adultos jóvenes es una entidad poco frecuente, pero de gran impacto debido a su alta morbilidad y consecuencias socioeconómicas en una población activa. Este reporte presenta el caso de un paciente de 39 años con síndrome metabólico y una edad endotelial avanzada calculada en 80 años, destacando el rol de los factores de riesgo cardiovasculares modificables en la progresión acelerada de la aterosclerosis. **OBJETIVO.** Analizar el caso clínico de un paciente joven con IAM y síndrome metabólico, resaltando el valor de la edad endotelial como herramienta predictiva y la necesidad de intervenciones terapéuticas tempranas. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se llevó a cabo un estudio observacional de un caso clínico de un paciente menor de 40 años con infarto agudo de miocardio en el Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón. Los criterios de inclusión fueron

pacientes menores de 40 años con síndrome metabólico, mientras que los criterios de exclusión fueron pacientes mayores de 40 años sin factores de riesgo cardiovascular. La recolección de datos se realizó en un solo paciente. **RESULTADOS.** El paciente presentó enfermedad coronaria multivasa, con un perfil lipídico severamente alterado y obesidad abdominal. Tras una trombólisis fallida, se realizó revascularización quirúrgica. Los hallazgos reflejan un envejecimiento vascular acelerado asociado al síndrome metabólico, confirmado por una edad endotelial avanzada. **CONCLUSIÓN.** El cálculo de la edad endotelial utilizando la escala de Framingham resalta el impacto de los factores de riesgo metabólicos en el desarrollo prematuro de enfermedad cardiovascular. Este caso subraya la importancia de implementar estrategias preventivas en adultos jóvenes, así como intervenciones terapéuticas personalizadas para reducir el riesgo y la

carga de la enfermedad cardiovascular.

Palabras clave: infarto agudo de miocardio, síndrome metabólico, factores de riesgo cardiovascular, edad endotelial, prevención.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Acute myocardial infarction (AMI) in young adults is an uncommon but impactful condition due to its high morbidity and socioeconomic consequences in an active population. This report presents the case of a 39-year-old patient with metabolic syndrome and an advanced endothelial age of 80 years, highlighting the role of modifiable cardiovascular risk factors in the accelerated progression of atherosclerosis.

OBJECTIVE. To analyze the clinical case of a young patient with AMI and metabolic syndrome, emphasizing the value of endothelial age as a predictive tool and the need for early therapeutic interventions. **MATERIALS AND METHODS.**

An observational study of a clinical case of a patient under 40 years of age with acute myocardial infarction was conducted at the Abel Gilbert Pontón Specialty Hospital. The inclusion criteria were patients under 40 years of age with metabolic syndrome, while the exclusion criteria were patients over 40 years of age without cardiovascular risk factors. Data collection was performed on a single patient **RESULTS.** The patient exhibited multivessel coronary artery disease, severely altered lipid profile, and abdominal obesity. Following failed thrombolysis, surgical revascularization was performed. Findings demonstrated accelerated vascular aging associated with metabolic syndrome, confirmed by an advanced endothelial age.

CONCLUSION. The calculation of endothelial age using the Framingham scale highlights the impact of metabolic risk factors on the premature development of cardiovascular disease. This case underscores the importance of implementing preventive strategies in young adults, as well as personalized therapeutic interventions to mitigate the risk and burden of cardiovascular disease.

Keywords: acute myocardial infarction, metabolic syndrome, cardiovascular risk factors, endothelial age, prevention.

INTRODUCCIÓN

Un hombre joven, aparentemente sin antecedentes patológicos, pero con varios factores de riesgo cardiovascular, fue ingresado con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio de cara anteroseptal. Durante la coronariografía se evidenció enfermedad coronaria multivaso. Intrahospitalariamente se determinó que el síndrome metabólico (dislipidemia, hipertensión arterial y diabetes mellitus) fue la causa del evento. Utilizando la calculadora de riesgo cardiovascular de Framingham, se determinó que la edad cardiovascular del paciente era de 80 años, mientras que su edad biológica era de 39 años. Además del evento isquémico miocárdico debido a la enfermedad coronaria multivaso, el paciente quedó con secuelas funcionales de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida, y requirió medicación de por vida.

Este caso clínico destacó al síndrome metabólico como la principal causa de enfermedad coronaria aterosclerótica en adultos jóvenes, basándose en el estudio y subestudio PURE, donde se determinó que el conjunto de enfermedades como la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad abdominal, es la principal etiología del infarto agudo de miocardio.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Un hombre joven de 39 años, sin antecedentes patológicos relevantes, con un historial de tabaquismo de 10 paquetes al año y consumo ocasional de alcohol. Acude a emergencias por dolor torácico de naturaleza cardíaca, descrito como precordial y de gran intensidad, con una duración de 4 horas e irradiación al miembro superior izquierdo, acompañado de náuseas y un episodio de vómito postprandial. En sus parámetros vitales presenta cifras tensionales 150/90 mmHg y frecuencia cardíaca de 109 latidos por minuto. Se realiza un

electrocardiograma (Figura 1) que muestra taquicardia sinusal a 110 latidos por minuto, eje cardiaco normal y supradesnivel del segmento ST en las derivaciones V1 a V5. Llega dentro del periodo ventana para trombólisis farmacológica, la cual resulta fallida.

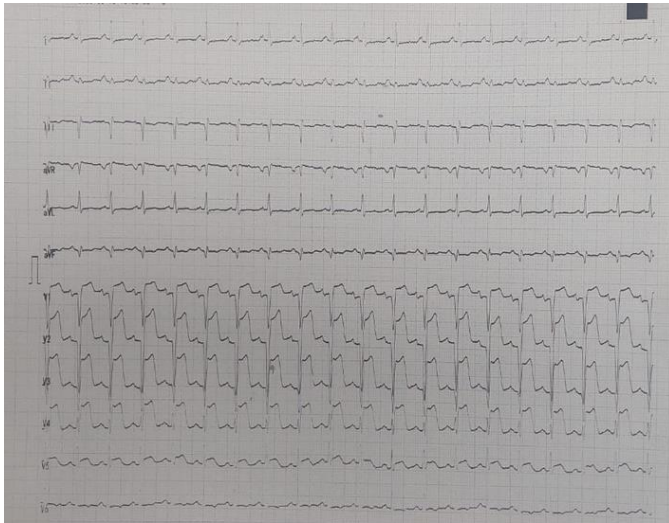


Fig 1: Electrocardiograma de 12 derivaciones: supradesnivel de los segmentos ST de las derivaciones V1-V5.
Fuente: Ecuador. Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón

En los valores alterados de los laboratorios incluyeron: TnT-us 3555 ng/L, CPK Total 2680 U/L, CK-MB 184 U/L, péptido natriurético 1202 pg/ml, colesterol 359 mg/dL, LDL 200 mg/dL, HDL 30 mg/dL, triglicéridos 1000 mg/dL, glucosa 258 mg/dL, TGO 82 U/L, leucocitos 13.41/mm³, neutrófilos 77%. En el ecocardiograma (Figura 2) se evidencia FEVI 28%, TAPSE 19 mm. GLPS PROMEDIO DE -9.2% VI (ventrículo izquierdo): contractilidad: acinesia septal apical inferior, hipocinesia posterior, deformidad sistólica tipo disminuida de forma global, función sistólica severamente deprimida del VI por posible enfermedad multivaso, disfunción diastólica tipo 2, función del VD (ventrículo derecho) normal.

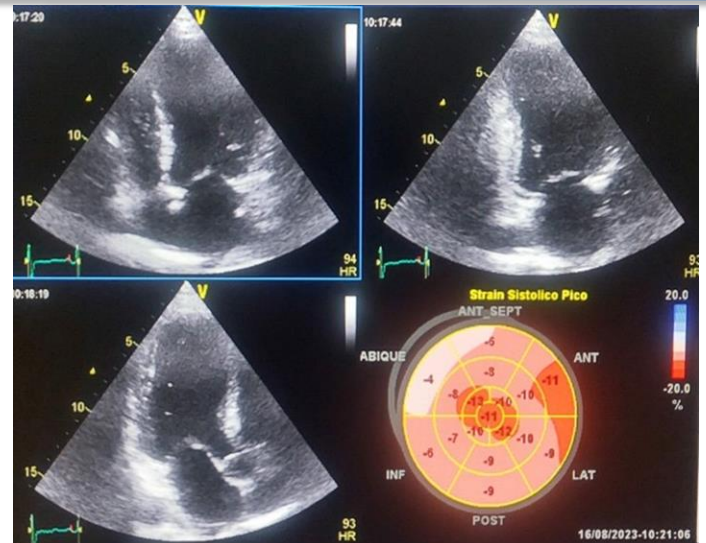


Fig 2 Ecocardiograma. Acinesia septal apical inferior e hipocinesia posterior.
Fuente: Ecuador. Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón

Según lo mencionado, se realizó una intervención coronaria percutánea de rescate. Durante la cinecoronariografía (Figura 3), se observó enfermedad coronaria y aterosclerótica con arterias epicárdicas dilatadas, severamente calcificadas y tortuosas. Se identificaron: una estenosis severa en el tercio medio de la coronaria derecha, estenosis crítica en la región ostial y en el tercio proximal/medio de la descendente anterior, y una oclusión en la circunfleja a nivel del tercio proximal.

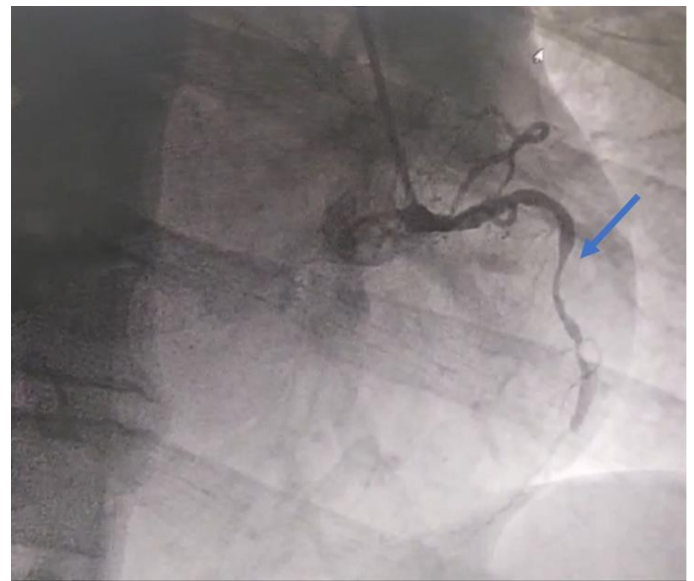
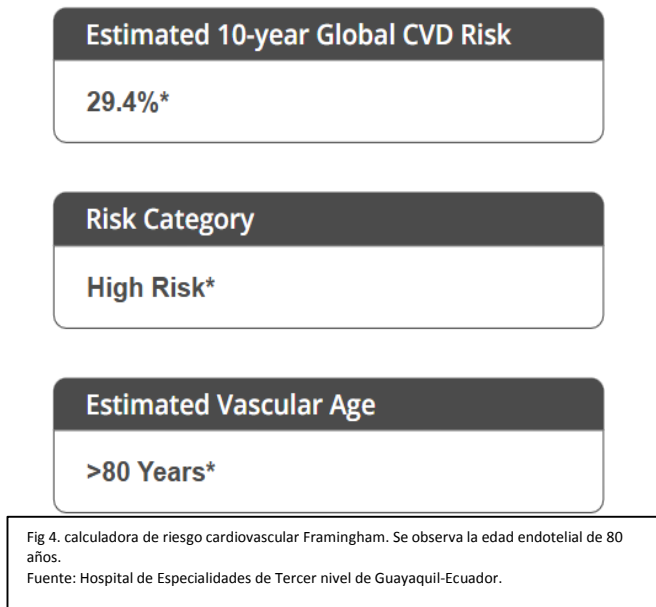


Fig 3 cinecoronariografía.- coronaria derecha estenosis severa en tercio medio (flecha azul).
Fuente: Ecuador. Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón Revista Especialidades HAGP

Además, el paciente presenta un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la cara

inferior, con una trombólisis fallida, Killip-Kimball 1 (con un 6% de mortalidad), Grace con 107 puntos (con una mortalidad del 1% en 6 meses), Timi con 2 puntos (con un 2.2% de mortalidad en 30 días), y Crusade con 31 puntos (con un riesgo moderado de sangrado del 6.9%). El paciente quedó con secuelas funcionales de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección ventricular izquierda reducida y además de síndrome metabólico de reciente diagnóstico. Dadas las características basales del paciente, se decide llevar a cabo la cirugía de revascularización miocárdica, previa autorización y consentimiento informado del paciente sobre todos sus beneficios y riesgos.

La calculadora de riesgo cardiovascular basada en el Framingham Heart Study (Figura 4) se utilizó para determinar la edad cardiovascular, tomando en cuenta el género, la edad, los niveles de HDL y colesterol, la presión arterial sistólica, así como la presencia de diabetes, tabaquismo o enfermedad vascular.



Basándonos en los diagnósticos de enfermedad aterosclerótica coronaria multivaso, el EUROSCORE II indica un riesgo de cirugía cardíaca del 1.93%, mientras que el STS SCORE que estratifica el riesgo de cirugía cardíaca en el adulto, obteniendo un riesgo de mortalidad del

1.970%, un riesgo de falla renal del 2.433%, un riesgo de ventilación prolongada del 7.098%, un riesgo de infección del 0.154%, un pronóstico de corta estancia hospitalaria del 40.032% y un pronóstico de larga estancia hospitalaria del 6.733%. La cirugía de revascularización cardíaca se realizó después de 3 semanas ocurrido IAM incluyó la colocación de tres bypass cardíacos: 1. De la arteria mamaria interna izquierda a la descendente anterior, 2. De la arteria mamaria interna derecha a la descendente posterior, y 3. Un puente venoso a la obtusa marginal.

DISCUSIÓN

El fenotipo patogénico más común del infarto agudo de miocardio en personas menores de 40 años es la rotura de placa ateromatosa, conocida como fenotipo 1, presente en un 90% de los casos(1-4). La edad del endotelio vascular puede calcularse utilizando la ecuación de Framingham, lo que proporciona una estimación del riesgo de enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años. El caso presentado destaca la marcada disparidad entre la edad biológica y la edad endotelial del paciente, un hallazgo que subraya la importancia de evaluar factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes, incluso en ausencia de síntomas previos. La utilización de la calculadora de riesgo cardiovascular basada en el estudio de Framingham permitió estimar una edad vascular de 80 años en un paciente biológicamente de 39 años. Este dato es particularmente relevante, ya que evidencia cómo los factores de riesgo acumulativos, como la dislipidemia severa, hipertensión arterial y obesidad abdominal, o en resumen, el síndrome metabólico, contribuyen a un envejecimiento vascular acelerado, siendo los principales causales de aparición de enfermedades y eventos cardiovasculares en Latinoamérica, según el sub-estudio PURE(5). A pesar de esto, aún no se ha implementado una estrategia terapéutica efectiva en atención primaria para pacientes con estas características (1,6).

Estudios como PURE y su subestudio en América Latina han mostrado cómo factores metabólicos

modificables, entre ellos el perfil lipídico alterado y la obesidad abdominal, tienen un impacto significativo en la incidencia de eventos cardiovasculares (1,5). Este caso añade evidencia al correlacionar estas alteraciones metabólicas con cambios funcionales y estructurales en el endotelio vascular, representados por la avanzada edad endotelial.

El uso de la escala de Framingham, aunque tradicionalmente diseñada para poblaciones mayores, demuestra ser una herramienta útil para identificar pacientes jóvenes con un alto riesgo cardiovascular, como lo ilustra este caso (7). Además, los hallazgos del ecocardiograma y la cinecoronariografía confirman el daño extenso y prematuro a nivel arterial coronario, validando la importancia de estrategias terapéuticas agresivas, como la revascularización quirúrgica, en esta población.

En cuanto a las opciones terapéuticas, las guías actuales recomiendan una intervención precoz, como la revascularización coronaria en casos de IAM con diabetes mellitus y enfermedad aterosclerótica multivaso, lo cual se implementó en el tratamiento del paciente mediante una intervención coronaria percutánea, en este caso diagnóstica y, posteriormente, cirugía de revascularización miocárdica con injertos como estrategia terapéutica. Aunque se realizó trombólisis la misma fue no exitosa ya que el riesgo de falla es elevado en pacientes jóvenes con enfermedad aterosclerótica multivaso y placas ateromatosas extensamente calcificadas, razón por la cual se optó por una revascularización quirúrgica completa.

Finalmente, es necesario realizar un análisis crítico sobre la prevención de IAM en jóvenes. A pesar de los estudios existentes, aún es limitada la implementación de estrategias de prevención primaria y secundaria dirigidas a esta población en particular, lo cual refleja una brecha en el sistema de salud. Este caso ilustra la importancia de una

intervención temprana y personalizada en adultos jóvenes con síndrome metabólico, y sugiere la necesidad de una investigación más profunda sobre el impacto de las intervenciones preventivas en la progresión de la enfermedad cardiovascular en este grupo etario. El cálculo de la edad endotelial puede ser un marcador motivacional y clínico clave para justificar y guiar estas intervenciones.

CONCLUSIONES

El caso de un paciente joven con síndrome metabólico y una edad endotelial avanzada ejemplifica cómo los factores de riesgo cardiovasculares no tratados pueden acelerar el daño vascular y culminar en eventos mayores como el infarto agudo de miocardio. La integración de herramientas como la calculadora de Framingham en la práctica clínica permite identificar de manera más precisa a individuos en riesgo, incluso en grupos etarios más jóvenes.

Es fundamental implementar programas de prevención temprana que aborden factores modificables como la dislipidemia, la hipertensión arterial, la obesidad abdominal y diabetes mellitus. Este caso refuerza la necesidad de un enfoque multidisciplinario que combine estrategias de diagnóstico, intervención médica oportuna y educación al paciente, promoviendo estilos de vida saludables.

Por último, la asociación entre la edad endotelial y los eventos cardiovasculares debería ser un tema prioritario de investigación futura, con el objetivo de desarrollar estrategias personalizadas que mitiguen el impacto de los factores de riesgo metabólicos desde edades más tempranas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Uthman OA, Hartley L, Rees K, Taylor F, Ebrahim S, Clarke A. Multiple risk factor interventions for primary prevention of cardiovascular disease in low- and middle-income countries. Cochrane Database Syst

- Rev. 2015 Aug 4;2015(8):CD011163.
2. Egred M, Viswanathan G, Davis GK. Myocardial infarction in young adults. *Postgrad Med J*. 2005 Dec 1;81(962):741–5.
 3. Gerbaux A, Gallet B, Leroy G, Gay J. [Myocardial infarction in young subjects]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 1984 Dec;33(8):535–41.
 4. Fernandes R, Kevin Forey KF. Cardiometabolic risk factors in young adults diagnosed with acute myocardial infarction. *Eur J Prev Cardiol*. 2023 May 24;30(Supplement_1).
 5. Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, Lanas F, Avezum A, Diaz R, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 2022 Aug 7;43(30):2841–51.
 6. López-Jaramillo P, López-López JP. Factores de riesgo y muerte cardiovascular en América del Sur. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2023 Jul;35(4):195–200.
 7. Egred M, Viswanathan G, Davis GK. Myocardial infarction in young adults. *Postgrad Med J*. 2005 Dec 1;81(962):741–5.