

## Revisión clínica

Medwave 2017 Nov-Dic;17(9):e7088 doi: 10.5867/medwave.2017.09.7088

# Enfermedad coronaria aguda, pronóstico y prevalencia de los factores de riesgo en adultos jóvenes

Acute coronary disease, prognosis and prevalence of risk factors in young adults

**Autores:** Alvaro Gudiño Gomezjurado[1], Bianca Pujol Freitas[1], Flavia Contreira Longatto[1], Juliana Negrisoni[1], Gustavo Aguiar Sousa[1]

### Filiación:

[1] Unidad de coronariopatías, Instituto del Corazón INCOR, Sao Paulo, Brasil

**E-mail:** [alvaro1983@outlook.com](mailto:alvaro1983@outlook.com)

**Citación:** Gudiño Gomezjurado A, Pujol Freitas B, Contreira Longato F, Negrisoni J, Aguiar Sousa G. Acute coronary disease, prognosis and prevalence of risk factors in young adults. *Medwave* 2017 Nov-Dic;17(9):e7088 doi: 10.5867/medwave.2017.09.7088

**Fecha de envío:** 29/6/2017

**Fecha de aceptación:** 18/10/2017

**Fecha de publicación:** 9/11/2017

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión por tres pares revisores externos, a doble ciego

**Palabras clave:** myocardial infarction, acute coronary syndrome, young adult

## Resumen

La enfermedad coronaria aguda es una entidad poco frecuente en personas jóvenes, y en su mayor parte está relacionada con la enfermedad aterosclerótica. Sin embargo, otras causas como los puentes miocárdicos, la disección de arterias coronarias y el síndrome antifosfolípidos pudieran estar presentes. El pronóstico de la enfermedad en este grupo de pacientes es favorable. Sin embargo, las mujeres pueden tener una mayor morbilidad debido a que el diagnóstico y el tratamiento pueden iniciarse de forma más tardía. Tomando en consideración estos conceptos, se realizó la revisión bibliográfica. Su objetivo es actualizar los conocimientos sobre los factores de riesgo y el pronóstico de los pacientes jóvenes que padecen un evento coronario agudo, en comparación con la población adulta mayor.

## Abstract

Acute coronary disease is a rare entity in young people and is mostly related to atherosclerotic disease. However, other causes such as myocardial bridges, coronary artery dissection and antiphospholipid syndrome may be present.

The prognosis of the disease in this group of patients is favorable; although women may have a higher morbidity because diagnosis and treatment can be delayed. The goal of this review is to update the knowledge about risk factors and prognosis of young patients with an acute coronary event compared to the older population.

## Introducción

“Paciente masculino de 28 años de edad con historia familiar positiva para enfermedad coronaria aguda. Acudió al servicio de emergencias por presentar un evento de dolor torácico típico de 10 minutos de duración. El electrocardiograma demostró un supra desnivel del segmento ST en las derivaciones DII, DIII y AVF; los biomarcadores de necrosis miocárdica eran positivos. Fue sometido a cateterismo cardiaco

donde se evidenciaron lesiones triarteriales. La más importante era una lesión de 100% a nivel del tercio medio de la arteria circunfleja que fue tratada con angioplastia y colocación de stent. Los exámenes complementarios fueron normales incluido el perfil lipídico y las pruebas para evaluación de estados de hipercoagulabilidad”.

La enfermedad coronaria aguda es una entidad relativamente rara, con una prevalencia del 1% en personas menores de 40 años y de cinco a 10% en personas menores de 50 años [1],[2],[3].

La mayor parte de los casos se asocia a la enfermedad aterosclerótica. Esta se desarrolla desde temprana edad y está influenciada por factores como el consumo de cigarrillo, el sexo masculino, la obesidad, la dislipidemia y la influencia hereditaria [1],[2],[3],[4],[5],[6].

A diferencia de los adultos de mayor edad, las personas jóvenes con eventos coronarios agudos presentan un perfil de riesgo diferente. Dicho perfil se caracteriza por una mayor prevalencia de obesidad y dislipidemia y una menor influencia de la hipertensión y diabetes [7].

Entre otras causas menos frecuentes halladas en esta población se encuentran el embolismo coronario, trombosis *in situ*, anomalías coronarias, disección espontánea de arterias coronarias y los casos asociados a infarto agudo de miocardio sin lesiones coronarias obstructivas [8],[9].

El objetivo de esta revisión es actualizar los conocimientos sobre los factores de riesgo y el pronóstico de los pacientes jóvenes que padecen un evento coronario agudo, comparados con la población adulta mayor.

## Métodos

Se realizó una búsqueda no sistemática de evidencia a través de la base de datos MEDLINE/PubMed de artículos científicos publicados entre los años 2009 y 2017 en idioma inglés. En total, se encontraron 40 estudios, de los cuales se incluyeron 27 que correspondieron a artículos originales y de revisión. Se excluyeron aquellos relacionados a reportes de casos, estudios experimentales, cartas al editor y trabajos que no estuvieran disponibles en su versión completa. Los términos usados para la búsqueda fueron "myocardial Infarction and young adult", "acute coronary syndrome or coronary disease and young adult".

## Resultados

### Factores de riesgo

El 80% de los eventos coronarios agudos en personas jóvenes se debe a enfermedad aterosclerótica [8]. No obstante, a diferencia, de lo que ocurre en personas de mayor edad, las lesiones suelen ser de menor complejidad (40 a 60% de los casos son uniarteriales), principalmente localizadas en las arterias descendente anterior y la coronaria derecha. Solo 10 a 15% de los casos, pueden presentar lesiones obstructivas angiográficamente importantes (obstrucción > 50% del diámetro de la luz del vaso) [2],[5].

Existe una relación entre el proceso aterosclerótico en personas jóvenes y la dislipidemia, la cual está presente hasta en 29% de los pacientes menores de 40 años con antecedente de infarto agudo de miocardio [8]. Esta, se caracteriza por presentar bajos niveles de colesterol HDL

(lipoproteínas de alta densidad, de tipo HDL<sub>2</sub>), hipertrigliceridemia y alta concentración de partículas con elevada actividad aterogénica (colesterol VLDL e IDL) [8],[10],[11],[12].

Algunos factores genéticos y hereditarios relacionados con la dislipidemia son la mutación del alelo E4 de la apolipoproteína E, o el gen del receptor del colesterol lipoproteína de baja densidad (LDL) los cuales favorecen el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica. Por tanto, estos pacientes tienen un mayor riesgo de presentar eventos coronarios agudos a temprana edad. En algunos casos pueden acarrear un peor pronóstico funcional, dado que las células miocárdicas no lograron un adecuado proceso de preacondicionamiento isquémico [1],[8],[13].

Otro factor asociado al desarrollo de enfermedad coronaria a temprana edad es el consumo de cigarrillos [14]. Se calcula que la edad promedio de inicio del consumo de cigarrillos es cerca de los 17 años, con una mayor prevalencia en personas de sexo femenino [7]. Asimismo, se ha reportado en aquellos jóvenes que presentaron antecedente de infarto agudo de miocardio y tuvieron un consumo de 35 cigarrillos por día, una probabilidad 2,5 veces mayor de recurrir con un nuevo evento coronario isquémico comparados con aquellos que infartaron y no estuvieron expuestos al consumo de cigarrillo (HR = 2,394; intervalo de confianza 95%: 1,468-3,905) (p < 0,001) [7].

El uso de drogas ilícitas, especialmente de cocaína y anfetaminas, está asociado como causa de enfermedad coronaria en este grupo poblacional [2]. Fisiopatológicamente, su consumo está relacionado a una liberación excesiva de neurotransmisores como la noradrenalina y la dopamina, lo que provoca una alteración de la relación de oferta-demanda de oxígeno en la célula miocárdica secundaria al aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial sistémica [2], [8]. Otros efectos relacionados al consumo de estas drogas son el aumento de la agregación plaquetaria, mayor reactividad endotelial y disminución del flujo coronario [2],[8].

Respecto a la influencia del sexo sobre la enfermedad coronaria aguda, se sabe que existe una mayor prevalencia en los hombres de infarto agudo de miocardio que en las mujeres [2]. Esta asociación puede estar relacionada con otros factores de riesgo como el consumo de alcohol, dislipidemia o el consumo de cigarrillo que son más comunes en la población masculina [15],[16]. También se vincula a ciertos factores hormonales como los bajos niveles de andrógenos y el aumento de la actividad de hormonas asociadas al estrés como el cortisol, la adrenalina y la noradrenalina [17].

El síndrome antifosfolípidos y los estados de hipercoagulabilidad constituyen menos de 5% de las causas de infarto agudo de miocardio en personas jóvenes. No obstante, se ha pronosticado que hasta 21% de los pacientes con síndrome antifosfolípidos pudieran debutar con infarto agudo de miocardio [3],[8],[18],[19]. Estos pacientes se han caracterizado por tener un incremento de la actividad plaquetaria a consecuencia de una mayor

sensibilidad de las plaquetas ante la presencia de adenosin difosfato, por el incremento de la actividad del factor inhibidor del plasminógeno, el aumento de la expresión de lipoproteína A y los altos niveles de anticuerpos anti LDL oxidado [3], [8].

Otras causas menos comunes de evento coronario agudo en personas jóvenes son la presencia de puentes miocárdicos (0,5 a 2,5%); la disección espontánea de las arterias coronarias (0,07 a 0,1%), especialmente en aquellas personas sometidas a ejercicio isométrico vigoroso o durante el período periparto; y el infarto agudo de miocardio sin lesiones obstructivas coronarias evidentes que constituye entre 1 y 14% de los casos [8],[9],[20],[21].

Finalmente, los factores clásicamente asociados a la enfermedad coronaria aguda como la hipertensión arterial, la resistencia a la insulina y la diabetes mellitus tipo 2 son diagnosticados en menos de 5% de pacientes jóvenes con infarto agudo de miocardio, teniendo menor relevancia comparado con los pacientes de mayor edad [1],[8].

### Pronóstico

La morbilidad reportada en jóvenes que han sufrido o padecido un infarto agudo de miocardio, es de 1,5% y la mortalidad intrahospitalaria en los 30 días posteriores al evento es de 8,3% [5],[9],[15],[22].

Asimismo, en lo que respecta al sexo no se informan diferencias relevantes en cuanto a las cifras de mortalidad. Sin embargo, existen algunas características en el sexo femenino que podrían empeorar el pronóstico como son la presentación de síntomas atípicos, menor alteración de los biomarcadores cardiacos al momento del diagnóstico, acceso más tardío al tratamiento de reperfusión, y mayor proclividad a no recibir las dosis adecuadas de betabloqueadores y antiagregantes plaquetarios [6],[14],[16],[23],[24],[25],[26].

En el estudio *Variation in Recovery: Role of Gender on Outcomes of Young AMI Patients*, (VIRGO), realizado sobre una cohorte de 3572 pacientes (1175 hombres y 2397 mujeres), se evidenció que el porcentaje de pacientes con dolor torácico atípico fue mayor en las mujeres que en los hombres (16 versus 10%,  $p < 0,001$ ). Además existió una mayor elevación de los valores de troponina en los hombres (9,6 nanogramos por mililitro) en comparación con las mujeres (5,8 nanogramos por mililitro) ( $p < 0,001$ ); y hubo mayor riesgo de muerte en las mujeres al no recibir tratamiento de reperfusión coronaria (RR = 2,31 e intervalo de confianza 95%: 1,32 - 4,06) [23],[24].

Otros estudios, como los realizados por Dreyer y colaboradores, demostraron que las mujeres tienen mayor riesgo de no recibir tratamiento por angioplastia primaria comparadas con los hombres (HR = 1,65 e intervalo de confianza 95%: 1,55 - 1,75) [25]. Por su parte, Davis y colaboradores evidenciaron que dentro del grupo de las pacientes, aquellas que fueron más jóvenes tuvieron mayor posibilidad de no recibir un tratamiento médico optimizado

después del alta, en comparación con las mujeres de mayor edad [14].

En el caso de los pacientes con infarto agudo de miocardio, pero sin compromiso o daño aparente de las arterias coronarias, la mortalidad a largo plazo puede llegar hasta 18%. No obstante, aquellos pacientes que fueron tratados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de receptores de angiotensina II, se observó una reducción del número de eventos cardiovasculares mayores del 18% (HR = 0,82 e intervalo de confianza 95%: 0,73 - 0,93). En aquellos pacientes a los que se sumó estatinas al tratamiento, la reducción fue de 23% (HR = 0,77 e intervalo de confianza 95%: 0,68 - 0,87). Sin embargo, en este grupo de pacientes no se encontró ningún beneficio con el uso de antiagregantes plaquetarios a un año de seguimiento (HR = 0,90 e intervalo de confianza 95%: 0,74 - 1,08), más bien se evidenció aumento de la tasa intrahospitalaria de sangrado [27].

### Conclusiones

La enfermedad aterosclerótica constituye la principal causa de eventos coronarios agudos en pacientes jóvenes.

El consumo de cigarrillos es uno de los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad coronaria aguda a temprana edad. Otras causas, especialmente los trastornos de hipercoagulabilidad deben ser descartados en pacientes sin otros factores de riesgo aparentes.

El pronóstico de este grupo de pacientes es favorable, sin embargo debe ser individualizado caso a caso ya que existen grupos más vulnerables como el caso de las mujeres jóvenes.

Hay divergencia entre los diferentes trabajos respecto a la edad en la cual las personas son consideradas como pacientes jóvenes. Debería estandarizarse esta variable, a fin de tener una adecuada interpretación de los resultados en este grupo poblacional.

### Notas

#### Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del reporte; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando al autor responsable o a la dirección editorial de la *Revista*.

#### Financiamiento

Los autores declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

## Referencias

1. Yunyun W, Tong L, Yingwu L, Bojiang L, Yu W, Xiaomin H, et al. Analysis of risk factors of ST-segment elevation myocardial infarction in young patients. *BMC Cardiovasc Disord.* 2014 Dec 9;14:179. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
2. Maroszyńska-Dmoch EM, Wożakowska-Kapłon B. Clinical and angiographic characteristics of coronary artery disease in young adults: a single centre study. *Kardiol Pol.* 2016;74(4):314-21. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Maor E, Fefer P, Varon D, Rosenberg N, Levi N, Hod H, Matetzky S. Thrombophilic state in young patients with acute myocardial infarction. *J Thromb Thrombolysis.* 2015 May;39(4):474-80. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Carr JJ, Jacobs DR Jr, Terry JG, Shay CM, Sidney S, Liu K, et al. Association of Coronary Artery Calcium in Adults Aged 32 to 46 Years With Incident Coronary Heart Disease and Death. *JAMA Cardiol.* 2017 Apr 1;2(4):391-399. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Soeiro Ade M, Fernandes FL, Soeiro MC, Serrano Jr CV, Oliveira Jr MT. Clinical characteristics and long-term progression of young patients with acute coronary syndrome in Brazil. *Einstein (Sao Paulo).* 2015 Jul-Sep;13(3):370-5. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Karim MA, Majumder AA, Islam KQ, Alam MB, Paul ML, Islam MS, et al. Risk factors and in-hospital outcome of acute ST segment elevation myocardial infarction in young Bangladeshi adults. *BMC Cardiovasc Disord.* 2015 Jul 22;15:73. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
7. Rallidis LS, Sakadakis EA, Tympas K, Varounis C, Zolindaki M, Dages N, et al. The impact of smoking on long-term outcome of patients with premature ( $\leq 35$  years) ST-segment elevation acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 2015 Mar;169(3):356-62. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
8. Trzos E, Uznańsk B, Rechciński T, Krzemińska-Pakuła M, Bugała M, Kurpesa M. Myocardial infarction in young people. *Cardiol J.* 2009;16(4):307-31. | [Link](#) |
9. Pasupathy S, Air T, Dreyer RP, Tavella R, Beltrame JF. Systematic review of patients presenting with suspected myocardial infarction and nonobstructive coronary arteries. *Circulation.* 2015 Mar 10;131(10):861-70. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
10. Essilfie G, Shavelle DM, Tun H, Platt K, Kobayashi R, Mehra A, et al. Association of elevated triglycerides and acute myocardial infarction in young Hispanics. *Cardiovasc Revasc Med.* 2016 Dec;17(8):510-514. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
11. Li Z, Huang J, Li N. Predictive and Prognostic Value of High-density Lipoprotein Cholesterol in Young Male Patients with Acute Myocardial Infarction. *Chin Med J (Engl).* 2017 5th Jan 2017;130(1):77-82. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. Goliash G, Wiesbauer F, Blessberger H, Demyanets S, Wojta J, Huber K, et al. Premature myocardial infarction is strongly associated with increased levels of remnant cholesterol. *J Clin Lipidol.* 2015 Nov-Dec;9(6):801-806.e1. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
13. Wald DS, Bangash FA, Bestwick JP. Prevalence of DNA-confirmed familial hypercholesterolaemia in young patients with myocardial infarction. *Eur J Intern Med.* 2015 Mar;26(2):127-30. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Davis M, Diamond J, Montgomery D, Krishnan S, Eagle K, Jackson E. Acute coronary syndrome in young women under 55 years of age: clinical characteristics, treatment, and outcomes. *Clin Res Cardiol.* 2015 Aug;104(8):648-55. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
15. Dreyer RP, Wang Y, Strait KM, Lorenze NP, D'Onofrio G, Bueno H, et al. Gender differences in the trajectory of recovery in health status among young patients with acute myocardial infarction: results from the variation in recovery: role of gender on outcomes of young AMI patients (VIRGO) study. *Circulation.* 2015 Jun 2;131(22):1971-80. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. Leifheit-Limson EC, D'Onofrio G, Daneshvar M, Geda M, Bueno H, Spertus JA, et al. Sex Differences in Cardiac Risk Factors, Perceived Risk, and Health Care Provider Discussion of Risk and Risk Modification Among Young Patients With Acute Myocardial Infarction: The VIRGO Study. *J Am Coll Cardiol.* 2015 Nov 3;66(18):1949-1957. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
17. Rallidis LS, Triantafyllis AS, Sakadakis EA, Gialeraki A, Varounis C, Rallidi M, et al. Circadian pattern of symptoms onset in patients  $\leq 35$  years presenting with ST-segment elevation acute myocardial infarction. *Eur J Intern Med.* 2015 Oct;26(8):607-10. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
18. Siegerink B, Maino A, Algra A, Rosendaal FR. Hypercoagulability and the risk of myocardial infarction and ischemic stroke in young women. *J Thromb Haemost.* 2015 Sep;13(9):1568-75. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
19. Nazir S, Tachamo N, Lohani S, Hingorani R, Poudel DR, Donato A. Acute myocardial infarction and antiphospholipid antibody syndrome: a systematic review. *Coron Artery Dis.* 2017 Jun;28(4):332-335. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
20. Tornvall P, Gerbaud E, Behaghel A, Chopard R, Collste O, Laraudogoitia E, et al. Myocarditis or "true" infarction by cardiac magnetic resonance in patients with a clinical diagnosis of myocardial infarction without obstructive coronary disease: A meta-analysis of individual patient data. *Atherosclerosis.* 2015 Jul;241(1):87-91. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
21. Nakashima T, Noguchi T, Haruta S, Yamamoto Y, Oshima S, Nakao K, et al. Prognostic impact of spontaneous coronary artery dissection in young female patients with acute myocardial infarction: A report from the Angina Pectoris-Myocardial Infarction Multicenter Investigators in Japan. *Int J Cardiol.* 2016 Mar 15;207:341-8. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
22. Schmidt M, Szépligeti S, Horváth-Puhó E, Pedersen L, Bøtker HE, Sørensen HT. Long-Term Survival Among Patients With Myocardial Infarction Before Age 50 Compared With the General Population: A Danish Nationwide Cohort Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016 Sep;9(5):523-31. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
23. Xu X, Bao H, Strait K, Spertus JA, Lichtman JH, D'Onofrio G, et al. Sex differences in perceived stress and early recovery in young and middle-aged patients with acute myocardial infarction. *Circulation.* 2015 Feb 17;131(7):614-23. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

24. D'Onofrio G, Safdar B, Lichtman JH, Strait KM, Dreyer RP, Geda M, et al. Sex differences in reperfusion in young patients with ST-segment-elevation myocardial infarction: results from the VIRGO study. *Circulation*. 2015 Apr 14;131(15):1324-32. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
25. Dreyer RP, Ranasinghe I, Wang Y, Dharmarajan K, Murugiah K, Nuti SV, et al. Sex Differences in the Rate, Timing, and Principal Diagnoses of 30-Day Readmissions in Younger Patients with Acute Myocardial Infarction. *Circulation*. 2015 Jul 21;132(3):158-66. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
26. Lichtman JH, Leifheit-Limson EC, Watanabe E, Allen NB, Garavalia B, Garavalia LS, et al. Symptom recognition and healthcare experiences of young women with acute myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015 Mar;8(2 Suppl 1):S31-8. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
27. Lindahl B, Baron T, Erlinge D, Hadziosmanovic N, Nordenskjöld A, Gard A, et al. Medical Therapy for Secondary Prevention and Long-Term Outcome in Patients With Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Artery Disease. *Circulation*. 2017 Apr 18;135(16):1481-1489. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

**Correspondencia a:**

[1] Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar 44  
Pinheiros, São Paulo  
Brasil



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.