

---

## ■ ARTÍCULO ORIGINAL

### **Frecuencia de factores de riesgo coronarios en pacientes con infarto agudo de miocardio en el Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas**

### **Frequency of coronary risk factors in patients with acute myocardial infarction in the Cardiology Service of the Hospital de Clínicas**

\***Alberto Javier Morán Salinas**<sup>1</sup>, \*\***Rubén Fernando Duarte Fariña**<sup>1</sup>, \*\*\***Ignacio Ortiz Galeano**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. Hospital de Clínicas. San Lorenzo, Paraguay.

\*Médico residente. Servicio de Cardiología.

\*\*Médico residente. Servicio de Gastroenterología.

\*\*\*Docente Investigador. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.

#### **RESUMEN**

**Introducción:** el infarto agudo de miocardio es una complicación grave de la enfermedad cardiovascular y se conocen varios factores de riesgo coronarios.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de factores de riesgo coronarios en pacientes con infarto agudo de miocardio en el Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas.

**Material y método:** diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, que incluyó a pacientes adultos con diagnóstico de infarto agudo de miocardio del Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas desde enero de 2015 a marzo de 2018. Se determinaron las variables demográficas, motivo de consulta, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y la presencia de factores de riesgo coronario.

**Resultados:** se incluyeron 231 sujetos, la edad media fue 63±1 años, 138 (60%) fueron varones. El motivo de consulta más frecuente fue el dolor precordial (71%). La mayoría presentó infarto sin elevación del segmento ST (63,6%). Los factores de riesgo coronario más frecuentes fueron la hipertensión arterial (89%), el sedentarismo (60%) y el consumo de tabaco (55,4%) sobre todo en los pacientes mayores de 65 años.

**Conclusión:** los factores de riesgo coronario más frecuentes fueron la hipertensión arterial, el sedentarismo y el tabaquismo, predominando en mayores de 60 años.

**Palabras claves:** infarto del miocardio, hipertensión, fumar tabaco, dislipidemias, ejercicio, diabetes mellitus, conducta sedentaria

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Acute myocardial infarction is a serious complication of cardiovascular disease and several coronary risk factors are known.

---

#### **Autor correspondiente:**

Prof. Dr. Ignacio Ortiz Galeano, PhD

Teléfono: +595.981374722

Correo electrónico: ignacioortizgaleano@yahoo.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2115-125X>

Google analysis: UA-124832356-1

**Artículo recibido:** 17 junio 2019

**Artículo aceptado:** 26 julio 2019

**Objective:** To determine the frequency of coronary risk factors in patients with acute myocardial infarction in the Cardiology Service of the Hospital de Clínicas.

**Material and method:** Observational, descriptive, retrospective cross-sectional design which included adult patients diagnosed with acute myocardial infarction from the Cardiology Service of the Hospital de Clínicas from January 2015 to March 2018. Demographic variables, reason of consultation, family history of ischemic heart disease and the presence of coronary risk factors were determined.

**Results:** Two hundred thirty-one subjects were included, the mean age was  $63 \pm 1$  years, and 138 (60%) were male. The most frequent reason for consultation was precordial pain (71%). The majority presented infarction without elevation of the ST segment (63.6%). The most frequent coronary risk factors were arterial hypertension (89%), sedentary lifestyle (60%) and tobacco consumption (55.4%), especially in patients older than 65 years.

**Conclusion:** The most frequent coronary risk factors were arterial hypertension, sedentary lifestyle and smoking, predominating in people over 60 years of age.

**Keywords:** myocardial infarction, hypertension, tobacco smoking, dyslipidemias, exercise, diabetes mellitus, sedentary behavior

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es causa importante de muerte y discapacidad tanto en países desarrollados, así como en países en vía de desarrollo. Aunque las tasas de mortalidad han disminuido en las últimas décadas, el infarto agudo de miocardio (IAM) sigue ocupando un tercio de las causas de muerte en mayores de 25 años<sup>(1)</sup>. Se han realizado varios estudios epidemiológicos en la región con el fin de obtener datos que puedan proporcionar información crítica y así mejorar los métodos de prevención primaria y secundaria<sup>(2-3)</sup>.

El IAM corresponde una complicación grave de la enfermedad coronaria, caracterizada por la necrosis de tejido muscular cardíaco, atribuible a varias etiologías. Es una enfermedad que se puede presentar de diversas maneras tanto como una clínica clásica de dolor retro esternal que irradia a miembro superior izquierdo, así como inter escapular acompañado de síntomas vegetativos, o presentar una clínica completamente atípica o silente<sup>(3)</sup>. Es por ello que el diagnóstico de IAM resulta dificultoso y la prevención es el principal método de enfrentarla<sup>(4)</sup>.

Los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular contribuyen a un avance continuo de la enfermedad. Se pueden presentar varios en una sola persona y en más del 90% de los casos de enfermedad coronaria los pacientes poseen al menos un factor de riesgo<sup>(4)</sup>. Se estima que los cinco factores de riesgo modificables principales, como la hipercolesterolemia, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA), la obesidad y el tabaquismo, son responsables de más de la mitad de la mortalidad cardiovascular<sup>(5)</sup>.

La actualización de 2018 de la Asociación Americana de Cardiología sobre enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares informó que 16.5 millones de personas  $\geq 20$  años en los Estados Unidos tienen enfermedad coronaria, con un ligero predominio masculino (55%) y ha habido con el tiempo un aumento relativo en el IAM sin elevación del ST (IAMSEST) en relación con el IAM con elevación del ST (IAMCEST)<sup>(7)</sup>.

A pesar de los incrementos en la longevidad y las disminuciones en las tasas de mortalidad específicas por edad de enfermedad cardiovascular y accidente cerebrovascular, la enfermedad cardiovascular y sus complicaciones relacionadas siguen siendo altamente prevalentes y costosas de tratar y con el paso de los años se reduce la capacidad física para realizar algunas actividades y aumentan los problemas de salud<sup>(7)</sup>. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera

causa de muerte en este sector de la población. La edad por si misma constituye un factor de riesgo independiente y otros factores de riesgo aumentan su prevalencia<sup>(8,9)</sup>.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de factores de riesgo coronarios en pacientes con IAM en el Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

La población de estudio estuvo constituida por varones y mujeres, mayores de 18 años, que acudieron al Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas (San Lorenzo, Paraguay) desde enero de 2015 a marzo de 2018. El criterio de inclusión fue el diagnóstico de IAM realizado por métodos electrocardiográficos y dosaje enzimático en sangre venosa. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de IAM con fichas incompletas. Se utilizó un muestreo por conveniencia.

Se midieron variables demográficas (edad, sexo), motivo de consulta, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, presencia de factores de riesgo coronario como la HTA, DM, dislipidemias (c-HDL, c-LDL), hábito tabáquico y sedentarismo.

Para el reclutamiento se solicitó permiso a las autoridades del Hospital de Clínicas. Las variables fueron extraídas de los expedientes médicos de los pacientes. Luego fueron cargadas a una planilla electrónica de Excel<sup>®</sup>. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes, las cuantitativas en medias y desviación estándar, utilizando el programa estadístico Epi Dat 3.1<sup>®</sup>. Como criterio de significación estadística bilateral se utilizó  $p \leq 0,05$ .

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó el programa estadístico Epi Info 7<sup>®</sup>. Para una población de 300 pacientes con IAM en el periodo de estudio, se esperó una frecuencia de 48% de HTA<sup>(10)</sup>. Para una precisión 5%, IC 95%, el tamaño mínimo a incluir fue 168 sujetos.

Aspectos éticos: se respetó la confidencialidad de los datos personales. Los autores declaran que no reciben financiación externa ni tienen conflictos de interés comercial.

## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 231 sujetos. La edad media fue  $63 \pm 1$  años con una edad máxima de 94 años y mínima de 36 años, 138 (59,7%) fueron varones y 91 pacientes (39,4%) poseía antecedentes patológicos familiares de cardiopatía isquémica.

El motivo de consulta más frecuente fue el dolor precordial (71%). Valorando el electrocardiograma para la clasificación diagnóstica, la mayoría presentó IAMSEST en comparación al diagnóstico de IAMCEST (tabla1).

**Tabla 1.** Clasificación diagnóstica en pacientes con infarto agudo de miocardio (n 231)

| Diagnóstico | Frecuencia | %    |
|-------------|------------|------|
| IAMCEST     | 84         | 36,4 |
| IAMSEST     | 147        | 63,6 |

IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST  
IAMSEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST

Los factores de riesgo coronarios más frecuentemente encontrados fueron la HTA, el sedentarismo y el consumo de tabaco, frecuencia mayor en el sexo masculino ( $p \leq 0,05$ ) (tabla 2). Se encontraron 108 (46,8%) pacientes con dislipidemias, la media del c-LDL fue de  $105 \pm 3$  mg/dL y en cuanto c-HDL se constataron valores bajos ( $<40$  mg/dL en hombres y  $<50$  mg/dL en mujeres) en el 83% de los hombres y en el 92% de las mujeres.

**Tabla 2.** Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con infarto agudo de miocardio (n 231)

| Factores de riesgo cardiovascular | Sexo                 |                    | p        |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|----------|
|                                   | masculino<br>(n 138) | femenino<br>(n 93) |          |
| HTA (n 206: 89%)                  | 123 (59,7%)          | 83(40,3%)          | 0,001    |
| Sedentarismo (n 139: 60%)         | 86 (61,8%)           | 53 (38,2%)         | 0,005    |
| Consumo de tabaco (n 128: 55,4%)  | 81 (63,3%)           | 47 (36,7%)         | $<0,001$ |
| Dislipidemia (n 108: 46,8%)       | 64 (59,2%)           | 44 (40,8%)         | 0,009    |
| DM2 (n 74: 32%)                   | 41 (55,5%)           | 33 (44,5%)         | 0,249    |

DM2: diabetes mellitus tipo 2; HTA: hipertensión arterial

Clasificando los factores de riesgo coronarios investigados en la muestra, de acuerdo al rango etario se observó en aquellos pacientes  $>60$  años una mayor frecuencia de dichos factores de riesgo ( $\leq 0,05$ ) (tabla 3).

**Tabla 3.** Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con infarto agudo de miocardio según rango etario (n 231)

| Factores de riesgo cardiovascular | $\leq 60$ años (%) | $>60$ años (%) | p        |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|----------|
| HTA (n 206)                       | 73(35,4)           | 133 (64,6)     | $<0,001$ |
| DM2 (n 74)                        | 25 (33,8)          | 49 (66,2)      | 0,002    |
| Sedentarismo (n 139)              | 48 (34,6)          | 91 (65,4)      | $<0,001$ |
| Antecedentes familiares (n 91)    | 42 (46,2)          | 49 (53,8)      | 0,373    |
| Dislipidemias (n 108)             | 52 (48,1)          | 56 (51,9)      | 0,683    |
| Consumo de tabaco (n 128)         | 51 (39,8)          | 77 (60,2)      | 0,001    |

DM2: diabetes mellitus tipo 2; HTA: hipertensión arterial

## DISCUSIÓN

En este trabajo se encontró que el factor de riesgo coronario más frecuente en pacientes con IAM fue la HTA, mayor que en el estudio realizado por Rodríguez Navarro y col. en un hospital de Cuba y por Brunori y col en Brasil<sup>(11,12)</sup>. Esta diferencia podría deberse a que los pacientes estudiados poseen un rango etario en su mayoría por encima de los 60 años. Estudios similares realizados en el Paraguay han encontrado también que la HTA es el factor de riesgo coronario más frecuente<sup>(13-15)</sup>. Por la alta prevalencia de la HTA en Latinoamérica y el bajo porcentaje de pacientes hipertensos controlados, los médicos internistas hicieron las recomendaciones para el manejo de la HTA en adultos (RELAHTA 2)<sup>(16)</sup>. Los objetivos de las recomendaciones son mejorar la adherencia al tratamiento y el manejo de la HTA en adultos en la prevención primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.

Con respecto a los otros factores de riesgo coronarios descritos, llama la atención la alta frecuencia de sedentarismo y de consumo de tabaco, similar a la reportada por otros estudios realizados en Colombia y Cuba<sup>(17,18)</sup>. También en otras regiones del mundo encontraron que frecuencia alta de sedentarismo y de consumo de tabaco como factores de riesgo coronario<sup>(12,14,19-22)</sup>. En relación a la dislipidemia, c-HDL cumple un rol importante como predictor de enfermedad cardiovascular<sup>(23)</sup>. En este estudio se encontró por debajo del rango normal en ambos sexos y este hallazgo predispone al desarrollo del IAM. En pacientes de un hospital de Brasil con IAMSEST encontraron relación con el nivel de c-LDL bajo<sup>(12)</sup>.

La DM2 también es un factor de riesgo coronario. En este estudio fue el factor de riesgo con menor frecuencia en relación a los otros demás, pero comparando con una población española la prevalencia fue mayor<sup>(24)</sup>. La Sociedad Española de Diabetes recomienda una intervención precoz en el estilo de vida, tratamiento farmacológico adecuado para lograr los objetivos terapéuticos según los niveles de la hemoglobina glicada y el control de otros factores de riesgo para evitar la enfermedad cardiovascular, entre ellas el IAM<sup>(25)</sup>. Lóriga García y col. en Cuba encontraron que la DM2 junto con el consumo de tabaco son los factores coronarios más frecuentes<sup>(17)</sup>.

En relación a la epidemiología del IAM, según estudios ocurre con mayor frecuencia en hombres que en mujeres menores de 60 años, pero las mujeres representan la mayoría de los pacientes mayores de 75 años<sup>(26,27)</sup>. En este estudio se encontró similar resultado como en esas investigaciones. El motivo de consulta más frecuente de los pacientes fue el dolor precordial, igual a lo encontrado por Soares Passinho R. et al<sup>(28)</sup>.

El diagnóstico más frecuente encontrado fue el IAMSEST. En otros estudios también encontraron como diagnóstico más frecuente el mismo tipo de IAM. Se atribuye este fenómeno al mejor uso de métodos auxiliares de diagnóstico que confirman dicha patología<sup>(7,11,12,26)</sup>.

La debilidad más importante de este estudio es su diseño retrospectivo y trasversal que no permite realizar relaciones de causa y efecto y que limita generalizar a otra población. Pero los resultados de este estudio permiten conocer los factores de riesgo coronario en esta muestra y son de utilidad para priorizar medidas de prevención primaria y de esa manera disminuir los eventos coronarios. La otra debilidad del estudio es la falta de inclusión de otros factores de riesgo cardiovascular clásico como el sobrepeso, la obesidad y el consumo de alcohol.

## CONCLUSIONES

Los factores de riesgo relacionados al IAM más frecuentemente encontrados fueron la HTA, el sedentarismo y el tabaquismo. La frecuencia de IAM fue mayor en el sexo masculino y en mayores de 60 años. El IAMSEST fue el tipo de infarto más frecuente y el motivo de consulta principal fue el dolor precordial.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics-2019 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2019; 139(10):e56–e528.
2. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J*. 2014; 35(42):2950–9.
3. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, et al. Heart disease and stroke statistics-2009 update: A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2009; 119(3):e21–181.
4. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*. 2004; 364(9438):937–52.
5. Patel SA, Winkel M, Ali MK, Narayan KMV, Mehta NK. Cardiovascular mortality associated with 5 leading risk factors: National and state preventable fractions estimated from survey data. *Ann Intern Med*. 2015; 163(4):245–53.
6. Pearson-Stuttard J, Guzman-Castillo M, Penalvo JL, Rehm CD, Afshin A, Danaei G, et al. Modeling future cardiovascular disease mortality in the United States: national trends and racial and ethnic disparities. *Circulation*. 2016; 133(10):967–78.
7. Rogers WJ, Frederick PD, Stoehr E, Canto JG, Ornato JP, Gibson CM, et al. Trends in presenting characteristics and hospital mortality among patients with ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006. *Am Heart J*. 2008; 156(6):1026–34.
8. Alvarez Cortés JT, Bello Hernández V, Pérez Hechavarría GA, Antomarchi Duany O, Bolívar Carrión ME. Factores de riesgo coronarios asociados al infarto agudo del miocardio en el adulto mayor. *MEDISAN*. 2013; 17(1):54–60.
9. Pinto García LJ, Lobo Cerna FE, Andrade-Romero JR, Soriano EM. Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular para infarto agudo de miocardio en población Garífuna. *Rev Cient Cienc Méd*. 2017; 20(1):16-19.
10. Sachdewani RK, Dingra LC, Memon AH. Acute Stemi: Prevalence of hypertension and diabetes in patients of acute Stemi Admitted in CCU Ghulam Muhammad Teaching Hospital, Sukuur Sindh Pakistan. *Professional Med J*. 2018; 25(5):759-63.
11. Rodríguez Navarro ÁY, Naranjo Dominguez AA, Aroche Aportela R. Risk factors in patients with acute coronary syndrome referred for coronary angiography. *CorSalud*. 2013; 5(3):280-4.
12. Brunori EH, Lopes CT, Cavalcante AM, Santos VB, Lopes Jde L, de Barros AL. Association of cardiovascular risk factors with the different presentations of acute coronary syndrome. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014; (4):538-46.
13. Jara Verón CJ. Síndromes coronarios agudos. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]*. 2014 /citado 9 Oct 2018/; 1(2):28-41. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2014.01\(02\)28-041](http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2014.01(02)28-041).
14. García Bello L, Cáceres C, Gómez N, Paniagua M, Lovera O, Centurión OA. Factores de riesgo y cardiopatías prevalentes en mujeres internadas en la división de medicina cardiovascular del Hospital de Clínicas. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]*. 2017 /citado 9 Oct 2018/; 15(2): 45-55. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(02\)45-055](http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(02)45-055).
15. Battilana-Dhoedt JA, áceres de Italiano C, Gómez N, Lovera O, Centurión OA. Perfil epidemiológico y retardo en la consulta de pacientes hospitalizados por síndrome coronario agudo. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]*. 2017 /citado 18 Nov 2018/; 15(2): 56-63. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(02\)56-063](http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(02)56-063).
16. Sabio R, Valdez P, Abuabara Turbay Y, Andrade Belgeri RE, Arbo Oze de Morvil GA, Arias C, et al. Recomendaciones latinoamericanas para el manejo de la hipertensión arterial en adultos (RELAHTA 2). *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]*. 2019 /citado 18 Nov 2018/; 6(1):86-123. [http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06\(01\)86-123](http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06(01)86-123).

17. Lóriga García O, Pastrana Román I, Quintero Pérez W. Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo. *Rev Ciencias Médicas, Pinar del Río*. 2013; 17(6):37-50.
18. Muñoz-Ortiz E, Rosero-Arellano CH, Mejía Buriticá L, Arévalo Guerrero EFC, Jaramillo Gómez CJ, Toro-Escobar JM. Frecuencia de factores desencadenantes de síndrome coronario agudo en una cohorte de pacientes adultos de un Hospital Universitario, Medellín, Colombia. *Medicina & Laboratorio*. 2013; 19(5-6): 257-265.
19. Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Díaz Martínez X, et al. Sedentary lifestyle is associated with metabolic and cardiovascular risk factors independent of physical activity. *Rev Méd Chil*. 2017; 145(4):458-67.
20. Shah BA, Khushk IA. Risk factors in acute myocardial infarction patients admitted at three health centres of Sindh, Pakistan: A case control study. *Khyber Med Univ J*. 2017; 9(1):24-8.
21. Syamala D, Indira Kumari N, Teja Pavan G. The effect of physical activity and Atorvastatin action on lipid profile of sedentary and non-sedentary alcoholic myocardial infarction patients. *J of Evolution of Med and Dental Sci*. 2015; 4(11):1858-62.
22. Haig C, Carrick D, Carberry J, Mangion K, Maznyczka A, Wetherall K, et al. Current smoking and prognosis after acute ST-Segment elevation myocardial infarction: New pathophysiological insights. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019; 12(6):993-1003.
23. Rouvre M, Vol S, Gusto G, Born C, Lantieri O, Tichet J, Lecomte P. Low high density lipoprotein cholesterol: Prevalence and associated risk-factors in a large french population. *Ann Epidemiol*. 2011; 21(2):118-27.
24. Mate Redondo C, Rodríguez-Pérez MC, Domínguez Coello S, Pedrero García AJ, Rodríguez IM, Cuevas Fernández FJ, et al. Mortalidad hospitalaria de 415.798 pacientes con IAM: 4 años antes en Canarias que en el conjunto de España. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2019; 72(6):466-72.
25. Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Becerra A, Ortega E, Obaya JC, et al. Diabetes mellitus and cardiovascular risk: Update of the recommendations of the Diabetes and Cardiovascular Disease working group of the Spanish Diabetes Society (SED, 2018). *Clin Investig Arterioscler*. 2018; 30(3):137-53.
26. Bahall M. Epidemiology of acute myocardial infarction in South Trinidad. *WIMJ Open*. 2016; 3(2):1-6.
27. Bueno H. Epidemiology of acute coronary syndromes. Oxford: Oxford University Press; 2019.
28. Soares Passinho R, Garcia Romero Sipolatti W, Fioresi M, Caniçali Primo C. Signs, symptoms and complications of acute myocardial infarction. *J Nurs UFPE on line [Internet]*. 2018 /cited 2019 Jun 10/; 12(1): 247-64. Available in: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article>