

Artículo original

## **Caracterización del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento st en pacientes atendidos en un centro de referencia. Periodo 2021-2023**

**Characterization of acute myocardial infarction with st segment elevation in patients care at a reference center. Period 2021-2023**

Julio Martínez Ayala<sup>1</sup> 

Fernando Rubén Moreno Arguello<sup>1</sup> 

Romina Brizuela<sup>1</sup> 

Lidia Cabrera<sup>1</sup> 

Jonathan Salinas<sup>1</sup> 

Delma Morales<sup>1</sup> 

Librada Rojas<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Itapúa. Postgrado en Medicina Interna. Encarnación, Paraguay.

**Editor responsable:** Ángel Ricardo Rolón Ruíz Díaz. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional. Itauguá, Paraguay

**Revisor 1:** Oscar Paredes. Sociedad Paraguaya de Cardiología. Asunción, Paraguay.

**Revisor 2:** Gustavo Escalada Lesme. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional-Hospital Nacional. Itauguá, Paraguay

---

**Autor de Correspondencia:** Julio Martínez Ayala. Universidad Nacional de Itapúa. Postgrado en Medicina Interna. Encarnación, Paraguay. Correo electrónico: [julioreinaldomartinezayala@gmail.com](mailto:julioreinaldomartinezayala@gmail.com)

**Artículo recibido:** 11 de diciembre de 2023. **Artículo aprobado:** 29 de mayo de 2024

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

**Como citar este artículo:** Martínez Ayala J, Moreno Argüello FR, Brizuela R, Cabrera L, Salinas J, et al. Caracterización del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento st en pacientes atendidos en un centro de referencia. Periodo 2021-2023. Rev. Nac. (Itauguá). 2024;16(2):118-127.

## RESUMEN

**Introducción:** el riesgo de aparición del infarto agudo de miocardio está relacionada con varias comorbilidades, muchas de las cuales son prevenibles y tratables. El infarto agudo de miocardio tiene un impacto relevante en términos de mortalidad y número de hospitalizaciones.

**Objetivos:** determinar las características clínica-epidemiológicas del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, durante el periodo 2021-2023.

**Metodología:** el diseño del estudio fue observacional, descriptivo de corte transversal, sobre las características clínica-epidemiológicas del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en pacientes mayores de edad atendidos en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, durante el periodo 2021-2023.

**Resultados:** se analizaron 102 expedientes de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con una media de  $64 \pm 12$  años; el 68 % (n = 69) correspondió al sexo masculino, con una edad promedio de 62 años, y en relación a las mujeres el promedio fue de 64 años. El motivo de consulta principal fue el dolor precordial y la cara miocárdica más afectada de acuerdo con el electrocardiograma inicial fue la cara anteroseptal. La mortalidad intrahospitalaria fue del 16 %, el 68 % correspondió a varones. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial.

**Conclusión:** La hipertensión arterial es la patología más prevalente. Asimismo, son habituales la obesidad, el tabaquismo y la diabetes mellitus. Las comorbilidades están en relación directa con la edad y prevalecen en mayores de 60 años. El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST es más frecuente en el sexo masculino.

**Palabras clave:** infarto agudo de miocardio con elevación del ST, hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo, dislipidemia.

## ABSTRACT

**Introduction:** the risk of acute myocardial infarction is related to several comorbidities, many of which are preventable and treatable. Acute myocardial infarction has a relevant impact in terms of mortality and number of hospitalizations.

**Objectives:** the design of the study was observational, descriptive, cross-sectional, on the clinical characteristics of ST-segment elevation myocardial infarction, in adult patients treated at the Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, during the period 2021-2023.

**Methodology:** the design of the study was observational, descriptive, cross-sectional, on the clinical-epidemiological characteristics of acute myocardial infarction with ST segment elevation in adult patients treated at the National Medical Center-National Hospital, during the period 2021-2023.

**Results:** 102 records of patients with a diagnosis of ST-segment elevation myocardial infarction with a mean age of  $64 \pm 12$  years were analyzed; 68 % (n = 69) were male, with an average age of 62 years, and in relation to women the average was 64 years. The main reason for consultation was precordial pain and the most affected myocardial aspect according to the initial electrocardiogram was the anteroseptal aspect. In-hospital mortality was 16 %, 68 % of which were men. The most frequent comorbidity was arterial hypertension.

**Conclusion:** high blood pressure is the most prevalent pathology. Likewise, obesity, smoking and diabetes mellitus are common. Comorbidities are directly related to age and prevail in those over 60 years of age. ST-segment elevation myocardial infarction is more common in males.

**Keywords:** acute myocardial infarction with ST elevation, arterial hypertension, diabetes mellitus, obesity, smoking, dyslipidemia.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad coronaria es un grave problema de salud en todo el mundo. Según la Organización mundial de la salud (OMS), cada año se cobran 17,5 millones de vidas, lo que representa el 31 % de todas las muertes en el mundo<sup>(1)</sup>. Es la principal causa de muerte en América Latina.

En un estudio realizado en Paraguay en el año 2022 por Ibáñez y cols.<sup>(2)</sup> se determinó que la comorbilidad más frecuente es la hipertensión arterial y prevalecía en el sexo masculino.

En base a los resultados del Framingham Heart Study y del INTERHEART Study, se establecieron como los factores de riesgo más probables para el desarrollo de enfermedad cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus (DM). La obesidad total y central y el sedentarismo también se asocian positivamente con el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular<sup>(3,4)</sup>.

El infarto agudo de miocardio (IAM), ocurre cuando hay necrosis de los miocitos asociados a signos y síntomas característicos que se evidencian con alteraciones en el electrocardiograma y en aumentos en las enzimas cardíacas<sup>(5,6)</sup>. La causa más frecuente de IAM es la ruptura de una placa aterosclerótica con formación de trombos. La trombosis extensa y persistente conduce a una necrosis miocárdica irreversible, caracterizada por un infarto agudo de miocardio con elevación del ST<sup>(7,8)</sup>.

Objetivo del estudio: determinar las características clínicas del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en pacientes atendidos en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, durante el periodo 2021-2023.

## METODOLOGÍA

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal de pacientes adultos atendidos en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, durante el periodo 2021-2023.

Fueron incluidos pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST atendidos en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, durante el periodo 2021-2023.

Fueron excluidos pacientes con fichas incompletas y con infarto agudo de miocardio sin elevación del ST.

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos.

**Variables analizadas:** Variables demográficas (edad, sexo, procedencia), síntoma principal de consulta, alteración electrocardiográfica, primer dosaje de troponina I, las comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad y dislipidemia) y la causa de mortalidad.

**Reclutamiento:** Se verificaron las fichas clínicas de pacientes internados en el Servicio de Centro Médico Nacional-Hospital Nacional durante el periodo 2021-2023.

**Tamaño de muestra:** Por conveniencia se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron en el Centro Médico Nacional-Hospital Nacional con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST.

**Gestión de datos:** Los datos se registraron en planilla electrónica *Microsoft Excel*, posteriormente fueron analizadas con EPIINFO 2007 utilizando estadística descriptiva. Los resultados se expresaron en forma de proporciones para las variables cualitativas y como media y desviación estándar para las variables continuas.

### Aspectos éticos:

Se respetaron los principios básicos de la Bioética:

1. Principio de respeto a las personas.
2. Principio de la beneficencia, se aseguró que el protocolo proporcione los conocimientos válidos y generalizables; además se llevaron al máximo los beneficios y al mínimo los riesgos.
3. Principio de justicia, pues no se sacó provecho de los sujetos vulnerables, minoritarios ni dependientes.

Se respetó la confidencialidad de los datos personales.

El Protocolo de investigación fue aprobado por Resolución N° 1/2023 del Comité de Ética en la Investigación del Centro Médico Nacional-Hospital Nacional.

## RESULTADOS

Se analizaron 102 expedientes de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con una media de  $64 \pm 12$  años; el 68 % (n = 69) correspondió al sexo masculino, con una edad promedio de 62 años, y en relación a las mujeres el promedio fue de 64 años.

El motivo principal de consulta fue el dolor precordial (85 %, n = 87), seguido por la dificultad respiratoria (8 %, n = 8), el dolor en epigastrio (4 %, n = 4), la astenia (2 %, n = 2) y la confusión (1 %, n = 1).

De los 102 pacientes, en el 35 % (n = 36) consultaron durante las 6 horas tras el inicio de los síntomas. El tiempo mínimo de consulta fue de 1 hora, el máximo de 96 horas (media de 22 horas) (Tabla 1).

**Tabla 1:** Características clínicas y demográficas (n = 102).

Variables	n°	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	69	68
Femenino	33	32
<b>Procedencia</b>		
Urbana	62	61
Rural	40	41
<b>Motivo de consulta</b>		
Dolor precordial	87	85
Dificultad respiratoria	8	8
Dolor en epigastrio	4	4
Astenia	2	2
Confusión	1	1

La alteración electrocardiográfica inicial más frecuente es la cara anteroseptal (53 %, n = 54), seguido de la cara inferior (32 %, n = 33) y la cara anterolateral (15 %, n = 15).

Los factores de riesgo coronarios más frecuentes fueron la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el tabaquismo, la obesidad y la dislipidemia (Tabla 2).

**Tabla 2:** Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con IAMCEST (n = 102)

<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>	<b>Sexo masculino n = 69</b>	<b>Sexo femenino n = 33</b>
Hipertensión arterial	61 (88 %)	32 (97 %)
Diabetes mellitus	24 (35 %)	13 (39 %)
Tabaquismo	31 (45 %)	5 (15 %)
Obesidad	25 (36 %)	12 (36 %)
Dislipidemias	19 (27 %)	7 (21 %)

El porcentaje de mortalidad fue del 16 %, correspondiendo 11 % (n = 11) al sexo masculino y 5 % (n = 5) al sexo femenino. De los 102 pacientes, 16 pacientes presentaron shock cardiogénico de los cuales todos fallecieron.

## DISCUSIÓN

En este trabajo se encontró que el IAMCEST es más frecuente en el sexo masculino, con una edad promedio de 62 años similar al estudio realizado por Ibáñez Franco Elvis Javier et al en un centro de referencia de Paraguay y a lo descrito en las literaturas<sup>(2,9,10,11)</sup>. En otro estudio realizado por Da Silva Sousa en el año 2023 también se encontró que el sexo masculino era el sexo más afectado<sup>(9)</sup>.

Según estudio realizado por Jimmy Alonso et al., se evidenció que pacientes provenientes de zonas urbanas son quienes más han desarrollado IAM<sup>(12)</sup>, semejante a los resultados de esta investigación siendo así con mayor incidencia pacientes residentes en zonas urbanas.

El motivo principal de consulta fue el dolor a nivel de la región precordial parecido a lo hallado por Alberto Morán et al en el año 2019 en un servicio de cardiología en Paraguay<sup>(13)</sup>. La literatura describe al dolor como una sensación desagradable ubicada más a menudo en la región precordial, de tipo opresivo, de intensidad variable y en aumento que no mejoran con los cambios de posición y suele irradiarse a otras zonas como al cuello y a los miembros superiores<sup>(14,15,16)</sup>, aunque su variabilidad es amplia y está sujeta a la experiencia de cada persona.

En lo concerniente a la hora de evolución y la primera consulta en el servicio hospitalario, solo el 35 % (n = 36) acudieron en el periodo de ventana para la trombólisis (menos de 6 horas de evolución) lo que se asimila a un estudio realizado por Rosario Guzmán-Rodríguez et. Sin embargo, nuestros tiempos aún no son óptimos, el tiempo desde el inicio de síntomas isquémicos hasta la reperusión, en caso de IAMCEST, fue de 12 horas, mayor a las seis horas promedio descritas en el registro PERSTEMI, el mayor tiempo de isquemia ya es un factor que empeora la evolución del paciente<sup>(17)</sup>. En cuanto a las comorbilidades asociadas, la hipertensión arterial prevaleció en ambos sexos y son más frecuentes en pacientes mayores de 60 años. Las demás causas que encontramos fueron la diabetes mellitus, la obesidad, la dislipidemia y el tabaquismo. Estos resultados son parecidos a lo evidenciado en otras investigaciones realizadas en Paraguay, en Latinoamérica y en resto del mundo<sup>(18,19,20)</sup>. Muchos de ellos son causas modificables o prevenibles y pueden ser atendidos en atención primaria, por lo que se debería mejorar la prevención a ese nivel.

Como limitación de la investigación cabe resaltar: fue un estudio monocéntrico, no se incluyeron estudios coronarios mediante cinecoronariografía, tampoco los trastornos de la motilidad segmentaria ni la fracción de eyección ni el dosaje seriado de troponina I. Tampoco se incluyeron otros factores de riesgos como el sedentarismo, el sobrepeso, el alcoholismo, la menopausia y el tratamiento realizado.

## CONCLUSIONES

En esta investigación se determinó que el IAMCEST es más frecuente en varones, el dolor precordial es el síntoma predominante y la hipertensión arterial es la comorbilidad más común.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Financiamiento

Este trabajo no ha recibido financiamiento alguno

## Disponibilidad de datos y materiales

El manuscrito contiene toda la evidencia que respalda los hallazgos. Para obtener mayor información, previa solicitud razonable; el autor correspondiente puede proporcionar detalles más completos y un conjunto de datos.

## Declaración de contribución de autores:

Todos los autores han contribuido en la concepción del estudio, la recolección y análisis de datos, y han dado su consentimiento para la publicación del manuscrito

## REFERENCIAS

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. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72(1):72.e1-e27. doi: 10.1016/j.recesp.2018.11.009
2. Assef HP, Ferrer Arrocha M, Aguiar Pérez JE. Infarto agudo de miocardio tipo 2: desafíos en la práctica clínica. [Internet]; 2022;12(4):461-466. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v12n4/2221-2434-rf-12-04-461.pdf>.
3. Dattoli-García CA, Jackson-Pedroza CN, Gallardo-Grajeda AL, Gopar-Nieto R, Araiza-Garygordobil D, Arias-Mendoza A. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. *Arch Cardiol Mex.* 2019;91(4):485-492. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v91n4/1405-9940-acm-91-4-485.pdf>.
4. Varela García RJ, Olivera Escalona AL, Guarton Ortiz OM, Varela García ID. Necesidades de aprendizaje de médicos de atención primaria sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo del miocardio. [Internet] *Medisan.* 2019;23(2):232-245. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v23n2/1029-3019-san-23-02-232.pdf>.
5. León Samaniego GF, León Tumbaco ED, Valdivieso Mendoza NE, Llimaico Noriega MdeJ, Espinoza Carrasco FA. Score Cadillac como predictor de muerte en pacientes con infarto agudo de miocardio sometidos a angioplastia. [Internet] *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2020;36(3):e1293. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v36n3/1561-3038-mgi-36-03-e1293.pdf>.

6. Ibáñez Franco EJ, Carmelita Fretes AM, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FdeJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, *et al.* Caracterización del infarto agudo de miocardio de pacientes atendidos en. [Internet] Rev. Virtual Soc. Med. Int. 2022;9(1):90-100.. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v9n1/2312-3893-spmi-9-01-90.pdf>.
7. Ríos Navarro P, Pariona M, Urquiaga Calderón JA, Méndez Silva FJ. Características clínicas y epidemiológicas del infarto de miocardio agudo en un hospital peruano de referencia. [Internet] Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2020;37(1):74-80. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2020.v37n1/74-80/es>
8. Peña M, Byron R, Durán A. Enfermedades isquémicas del corazón y factores de riesgo en la población adulta mayor de Latinoamérica. [Internet] MQRInvestigar. 2023;7(1):653-671. doi: 10.56048/MQR20225.7.1.2023.653-671
9. Sousa WBdS, Pereira Pardin E, Lopes Iria L, Freitas Correa, G, Salinas Espínola GT, de Oliveira N, *et al.* Infarto Agudo de Miocardio. Studies in Health Sciences. 2023;4(1):255-265. Disponible en: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/shs/article/view/1045/920>.
10. Fanego A, Dávalos K, Penayo T, Martínez M, Díaz E. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con Síndrome Coronario Agudo hospitalizados en el Servicio de Clínica Médica II del Hospital Central del Instituto de Previsión Social (IPS) entre enero a junio de 2019. [Internet] Rev cient. Salud. 2020;2(2):04-10. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/rccsalud/v2n2/2664-2891-rccsalud-2-02-4.pdf>
11. Cardoso AA, Escalona Saborit DJ, Goire Guevara G, Álvarez Zaldívar AA. Caracterización clínico epidemiológica del infarto agudo de miocardio inferior extendido a ventrículo derecho en Ciego de Ávila. [Internet] Gac. Méd. Espirit. 2020;22(2):61-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v22n2/1608-8921-gme-22-02-61.pdf>.
12. Tamayo Suárez EA, Ravelo Dopico R, Silva Gutiérrez ML. Intervención Coronaria Percutánea en Jóvenes con Infarto Agudo del Miocardio: experiencia de 5 años en el Hospital Militar. Rev. Cub. Cardiol. Cir. Cardiovasc. 2021;27(4):1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2021/ccc214a.pdf>.
13. Campos Vera N, Rivas Estany E, Hernández García S, Rodríguez Nande L, Castillo Diez E, Andrade Ruiz H. Rehabilitación cardiovascular y su efecto en la calidad de vida luego de intervencionismo coronario percutáneo. [Internet] Rev Cub Cardiol Cir Cardio. 2019;25(1): 1-11. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/829>.

14. Morán Salinas AJ, Duarte Fariña RF, Ortiz Galeano I. Frecuencia de factores de riesgo coronarios en pacientes con infarto agudo de miocardio en el Servicio de Cardiología del Hospital de Clínicas. [Internet] *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2019;6(2):57-63. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v6n2/2312-3893-spmi-6-02-57.pdf>
15. Ríos Navarro P, Pariona M, Urquiaga Cadeón JA, Méndez Silva FJ. Características clínicas y epidemiológicas del infarto de miocardio agudo en un hospital peruano de referencia. [Internet] *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2020;37(1):74-80. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2020.v37n1/74-80/es>
16. Guzmán-Rodríguez R, Polo-Lecca G, Aráoz-Tarco O, Chacón-Díaz M. Características actuales y factores de riesgo de mortalidad en choque cardiogénico por infarto de miocardio en un hospital latinoamericano. [Internet] *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc.* 2020;1(4):2354-242.. Disponible en: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/1918>.