

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Infarto agudo de miocardio en Ecuador

carga de la enfermedad y distribución geográfica

Acute myocardial infarction in Ecuador: disease burden and geographic distribution

**Recibido:** 30-05-2023    **Aceptado:** 31-08-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/18-27>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano



# Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica

## Acute myocardial infarction in Ecuador: disease burden and geographic distribution

Kevin Ricardo Espinosa-Yépez<sup>1</sup>; María Paula García-Cevallos<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Objetivos:** Las enfermedades isquémicas del corazón son una de las principales causas de muerte a nivel mundial y su carga de enfermedad ha ido incrementando durante la pandemia, por lo que este estudio pretende estimar y analizar la mortalidad por edad, sexo, lugar de muerte y distribución geográfica, así como calcular los años de vida perdidos prematuramente por infarto agudo de miocardio en el Ecuador durante los años 2019-2021. **Materiales y métodos:** Análisis del registro estadístico de defunciones generales del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador (INEC) desde enero de 2019 a diciembre de 2021 para estimar la mortalidad por infarto agudo de miocardio, su distribución geográfica y la carga de enfermedad expresada por los años de vida perdidos de forma prematura a causa de la misma. **Resultados:** Para los años 2019-2021 se observaron 36.058 muertes por infarto agudo de miocardio, siendo las provincias de la región Costa las que tuvieron la mayor tasa de mortalidad en el país. Además, se evidencia un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad por infarto agudo de miocardio, durante el primer año de pandemia. Por último, se estimaron 339.067,6 años de vida perdidos prematuramente. **Conclusiones:** La mortalidad del infarto agudo de miocardio se ha incrementado notablemente durante el año 2020 y se han perdido una gran cantidad de años de vida en todo el periodo de estudio siendo la población mayor de 55 años la más afectada. Las provincias que pertenecen a la región Costa presentan una mayor tasa de mortalidad.

**Palabras clave:** Años de vida ajustados por discapacidad; infarto del miocardio; síndrome coronario agudo; Ecuador; COVID-19.

### ABSTRACT

**Objectives:** Ischemic heart diseases are one of the main causes of death worldwide and the burden of these has been increasing during the pandemic, so this study aims to estimate and analyze mortality by age, sex, place of death and geographic distribution, as well as calculating the years of life lost prematurely due to acute myocardial infarction, in Ecuador during the years 2019-2021. **Materials and methods:** Analysis of the databases of the statistical registry of general deaths of the National Institute of Statistics and Censuses of Ecuador from January 2019 to December 2021 to estimate mortality from acute myocardial infarction, its geographical distribution and the burden of disease expressed by years of life lost. Results: For the years 2019-2021, 36,058 deaths from acute myocardial infarction were observed, with the provinces of the Coastal region having the highest mortality rate in the country. In addition, there is evidence of a 79.6% increase in the mortality rate from AMI during the first year of the pandemic. Finally, an estimated 339,067.6 years of life lost prematurely. **Conclusions:** Mortality from acute myocardial infarction has increased significantly during the year 2020 and a large number of years of life have been lost throughout the study period, with the population over 55 years of age being the most affected. The provinces that belong to the coastal region have a higher mortality rate.

**Keywords:** Disability-adjusted life years; myocardial infarction; acute coronary syndrome; Ecuador; COVID-19.

---

**Kevin Ricardo Espinosa-Yépez**

 <https://orcid.org/0000-0003-1000-3419>

**María Paula García-Cevallos**

 <https://orcid.org/0000-0002-0079-8812>

1. Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: kevinrichardt.txt@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome Coronario Agudo (SCA) engloba a las enfermedades que reducen el riego sanguíneo al músculo cardíaco, en las cuales se incluyen al infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación ST (NSTEMI), IAM con elevación ST (STEMI) y la angina de pecho inestable<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares están dentro de las 3 principales causas de muerte a nivel mundial<sup>2</sup>; de acuerdo a la American Heart Association cada 41 segundos ocurre un ataque cardíaco<sup>3</sup>. Además, desde la declaración de la OMS como pandemia a la enfermedad COVID-19 en marzo del 2020<sup>4</sup>, se han realizado varios estudios que han encontrado una asociación con un mayor riesgo de enfermedades tromboticas y de IAM<sup>5</sup>, por lo que en algunas personas con la enfermedad COVID-19 puede verse afectado el corazón sin necesariamente tener un diagnóstico cardiovascular previo, pero evidentemente el antecedente de una enfermedad cardiovascular o un mayor riesgo cardiovascular, hace que la persona tenga un peor pronóstico. Esto se evidencia en un mayor riesgo de muerte en pacientes con STEMI y COVID-19 que en pacientes con STEMI sin COVID-19 concomitante<sup>6</sup>.

Las tasas de prevalencia de lesión miocárdica en pacientes con COVID-19 son muy variables de acuerdo a la población de estudio, por lo que se han registrado frecuencias de 7-28% en pacientes hospitalizados por COVID-19. En el Ecuador las enfermedades isquémicas del corazón han representado la primera causa de mortalidad y durante la pandemia de COVID-19 han compartido este lugar junto con la enfermedad por COVID-19<sup>7</sup>.

Por todas las razones expuestas, se planteó realizar el presente estudio que tiene por objeto estimar y analizar la mortalidad por

edad, sexo, lugar de muerte y distribución geográfica, así como calcular los años de vida perdidos prematuramente por el IAM, en el Ecuador durante los años 2019, 2020 y 2021.

## METODOLOGÍA

### Diseño y población

Análisis del registro estadístico de defunciones generales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador desde enero de 2019 a diciembre de 2021 para estimar la mortalidad por infarto agudo de miocardio, su distribución geográfica y la carga de enfermedad expresada por los años de vida perdidos de forma prematura a causa de la misma. Además, se empleó las proyecciones poblacionales por edad, sexo y provincia de los años de estudio para las distintas estimaciones, las mismas que se encuentran disponibles de forma pública y gratuita en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos<sup>8</sup>.

### Criterios de inclusión

Defunciones registradas en la base de datos del Registro Estadístico de Defunciones Generales del Ecuador de los años 2019, 2020 y 2021. Defunción registrada con el Código CIE-10 I21. Defunción registrada con identificación de la edad al momento de la defunción. Defunción registrada con identificación del sexo. Defunción registrada en una provincia del Ecuador. Defunción registrada con el lugar donde ocurrió la muerte.

### Criterios de exclusión

Defunciones registradas con datos incompletos.

### Análisis

En este estudio se contabilizaron el número de muertes con código CIE-10 I21 Infarto agudo de miocardio, y se calcularon las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes

por sexo y grupo de edad en cada año de estudio, tomando en cuenta las proyecciones poblacionales de las mismas. Además, se realizó la distribución geográfica de la tasa de mortalidad por IAM por provincia.

Asimismo, se calculó el porcentaje de muertes de acuerdo al lugar en donde ocurrió el deceso por IAM, para esto las defunciones se las agrupó en las variables: 1) Domicilio, 2) Hospital, clínica o consultorio privado, 3) Establecimientos del Ministerio de Salud Pública, IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), Junta de Beneficencia de Guayaquil y otros establecimientos públicos, 4) Otros, según el lugar de muerte registrado en la base de datos, de modo que se consideró al número total de muertes por IAM como el 100%, siendo este el denominador, mientras que el numerador fue el número de muertes registrado en cada variable del lugar de muerte y el producto de esta división fue multiplicado por 100.

Por último, se estimó los AVP por cada año. Para este cálculo se contabilizó el número de muertes en 19 grupos de edad y en cada sexo (masculino y femenino), posteriormente se determinó la edad promedio de muerte por cada grupo de edad. Además, se tomó en cuenta una esperanza de vida al nacer de 80 años para los hombres y 82,5 años para las mujeres, con un descuento de tiempo estándar del 3%, sin ponderación por edad. Finalmente, los AVP fueron calculados a partir de estos datos por el software DALY Calculator diseñado por la Organización Mundial de la Salud, disponible para Microsoft Excel 2019.

Las operaciones estadísticas de frecuencia y tasa de mortalidad, se realizaron mediante el software estadístico Jamovi con el paquete ESI y Microsoft Excel 2019.

### **Consideraciones bioéticas**

Se trabajó con bases de datos anonimizadas y públicas, por lo que no se requirió de

consentimiento informado y a su vez quedó exento de la aprobación de un comité de ética.

## **RESULTADOS**

Durante el 2019-2021 se han registrado 36.058 muertes por IAM, con una tasa de mortalidad de 68,5 por 100.000 habitantes. Además, se evidencia una mayor mortalidad en el sexo masculino que el femenino. No se incluyeron en el estudio 24 muertes por IAM del año 2019, 11 casos en hombres y 13 en mujeres, respectivamente, debido a que no tenían registro de su edad al momento del fallecimiento, por lo que no cumplían con los criterios de inclusión de la investigación.

En el año 2020 hubo un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad con respecto al 2019, ya que pasó de 48,1 en 2019 a 86,4 en 2020 y 70,9 en el 2021 (*Tabla 1*).

En la población ecuatoriana se perdieron 339.067,6 años debido al IAM, de los cuales 262.164 años, es decir, el 76,9% de los AVP estimados, se perdieron durante la pandemia por COVID-19 (*Tabla 2*).

### **Distribución geográfica**

Las provincias con una mayor tasa de mortalidad por 100.000 habitantes debido al IAM son: Guayas (121,5), Los Ríos (85,6), Manabí (81,8), Cañar (54,7) y Tungurahua (54,4), las tres primeras pertenecen a la Región Costa. Mientras que las provincias con una menor tasa de mortalidad se encuentran en la Región Amazónica, las cuales son Morona Santiago (14,8), Sucumbíos (13,1), Napo (11,5), Zamora Chinchipe (10,2) y Orellana (9,1), como se observa en la *Figura 1*.

**Tabla 1.** Mortalidad del infarto agudo de miocardio por grupo de edad.

Años	2019			2020			2021		
	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	1	0	1	0	0	0
5-9	0	0	0	1	1	2	0	0	0
10-14	0	0	0	0	1	1	0	0	0
15-19	14	10	24	12	10	22	20	10	30
20-24	35	12	47	36	6	42	40	15	55
25-29	42	6	48	48	18	66	62	19	81
30-34	63	15	78	73	27	101	78	23	101
35-39	76	15	91	102	40	142	109	49	158
40-44	112	32	144	170	59	230	167	62	229
45-49	147	63	210	225	111	336	192	107	299
50-54	199	81	280	335	140	477	257	139	396
55-59	262	137	399	504	259	768	397	218	615
60-64	361	173	534	744	364	1.112	507	312	819
65-69	415	237	652	858	538	1.400	637	378	1.015
70-74	462	302	764	1.019	573	1.595	789	454	1.243
75-79	545	363	908	1.086	751	1.843	840	531	1.371
80-84	624	515	1.139	1.146	884	2.036	886	749	1.635
85+	1.338	1.649	2.987	2.361	2.618	4.996	1.989	2.547	4.536
<b>Total</b>	<b>4.695</b>	<b>3.610</b>	<b>8.305</b>	<b>8.721</b>	<b>6.400</b>	<b>15.170</b>	<b>6.970</b>	<b>5.613</b>	<b>12.583</b>
Tasa de mortalidad por 100.000	54,9	41,4	48,1	100,6	72,4	86,4	79,4	62,6	70,9

**Tabla 2.** Años de vida perdidos de forma prematura por infarto agudo de miocardio.

Grupos de edad	AVP 2019	AVP 2020	AVP 2021	AVP Total
0-4	0,0	30,3	0,0	30,3
5-14	0,0	88,9	0,0	88,9
15-29	3.266,5	3.550,7	4.540,9	11.358,1
30-44	7.549,1	11.344,6	11.756,1	30.649,8
45-59	17.135,4	30.164,9	25.213,0	72.513,3
60-69	16.958,1	35.767,2	26.251,7	78.977,0
70-79	15.886,3	32.843,1	25.056,5	73.785,9
80+	17.186,6	29.327,1	25.150,6	71.664,3
Total	77.982,0	143.116,8	117.968,7	339.067,6

AVP: Años de vida perdidos prematuramente

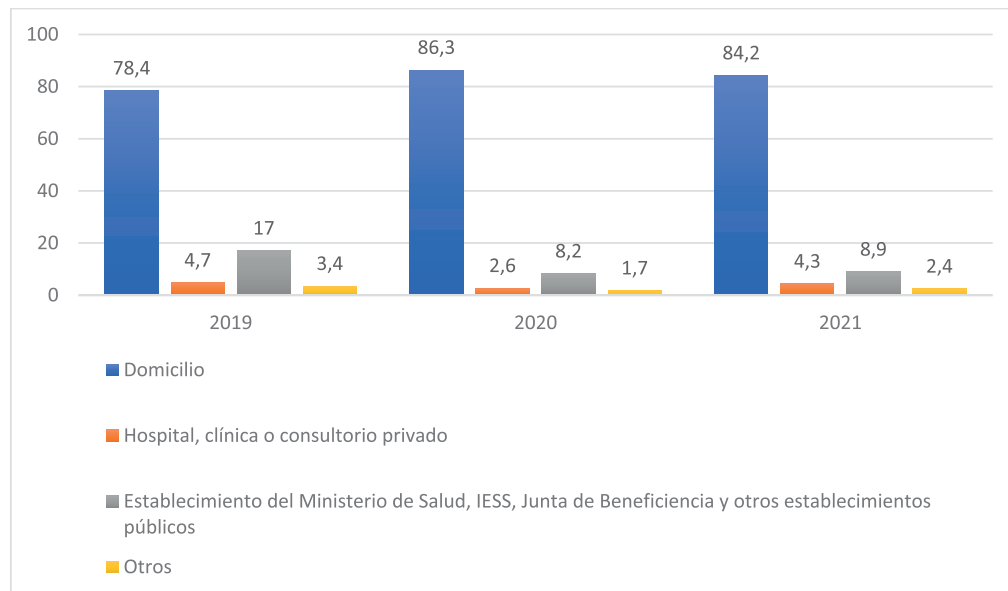


**Figura 1.** Tasa de mortalidad por provincia del Ecuador.

### Lugar de fallecimiento

Durante la pandemia se observa un incremento de muertes en el domicilio tanto en el año 2020 y 2021, a pesar de que en mayo del 2021 finalizó el estado de excepción en

el país por la pandemia, y por ende una reducción de muertes en establecimientos de salud públicos y privados (*Figura 2*).



**Figura 1.** Porcentaje del número de casos por lugar de muerte.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad por 100.000 durante el año 2020, lo cual puede estar relacionado con la pande-

mia por COVID-19, ya que para el año 2019 la tasa de mortalidad por IAM fue de 48,2, mientras que para el 2020 fue de 86,4. Esto puede explicarse por varios factores que



contribuyen al incremento de mortalidad por IAM durante el primer año de pandemia.

Dentro de los factores que se han identificado en varios estudios se encuentran el miedo de la población al contagio en hospitales o unidades de salud durante la pandemia, por lo que el tratamiento se retrasó en varios casos, de modo que el pronóstico de la enfermedad empeoró<sup>9</sup>. Esto en cierta parte puede ser uno de los factores que contribuyó a que en este estudio se evidencie un incremento de la muerte en el hogar durante la pandemia. Se debe considerar que el número de muertes en el domicilio puede tener un sesgo, debido a que no se puede confirmar si efectivamente todas las muertes fueron a causa de un IAM, ya que alrededor de solo el ~4% de las defunciones registradas en todo el periodo de estudio han sido confirmadas mediante autopsias.

Además, la saturación del sistema de salud comprometió al tratamiento oportuno de IAM, todo esto ha generado una reducción en los ingresos hospitalarios por IAM que se ha registrado en distintos países como China, Italia, Estados Unidos, Inglaterra y España<sup>10</sup>. En este estudio se ha identificado una reducción de la mortalidad en establecimientos públicos y privados, lo cual podría deberse a lo comentado anteriormente.

Si bien es cierto que el objetivo de este estudio no es establecer causalidad, y que una de las principales limitantes es el desconocimiento de diagnósticos previos, por lo que no se podría realizar una correlación directa o causal con ninguna enfermedad, pero es importante mencionar que existen estudios que relacionan el incremento de muertes por IAM con la enfermedad COVID-19, ya que varias investigaciones muestran que la COVID-19 aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, especialmente en pacientes que presentan riesgos cardiovasculares previos como diabetes e hipertensión arterial<sup>11</sup>.

## Diferencias entre sexo

Los resultados arrojados por este trabajo indican una mayor tasa de mortalidad en los hombres que en las mujeres, esto ya se evidencia desde varios años atrás, el ser hombre se lo toma en cuenta como un factor de riesgo para el SCA<sup>3</sup>. Existen varios factores que contribuyen a esta diferencia en la mortalidad por sexo, como la prevalencia de fumar en el Ecuador, que para el año 2020 se estimó un 18% en hombres y 4% en mujeres<sup>12</sup>. Además, el retraso en la búsqueda de atención médica en general<sup>13</sup>, aunque también hay estudios que de igual manera señalan un retraso en la búsqueda de ayuda en el dolor de pecho, por parte del sexo masculino<sup>14</sup>.

También existen factores biológicos como el efecto protector de los estrógenos en el endotelio vascular, ya que su disminución, incrementa la disfunción endotelial y la acumulación de lípidos en vasos sanguíneos<sup>15</sup>, esta es una de las razones por las que también se observa una mayor mortalidad en el grupo de mujeres postmenopáusicas.

## Diferencia entre edades

En los resultados arrojados por este análisis se observa un escaso número de muertes por IAM entre las edades de 1-14 años, pero a partir de los 15 años de edad el incremento de muertes es notorio en todo el periodo de estudio. El IAM es muy poco frecuente en pacientes pediátricos y suele deberse a enfermedades primarias específicas tales como disfunción ventricular isquémica, pericarditis o miocarditis, arritmias o enfermedad aórtica causadas por patologías como enfermedad de Kawasaki, hiperlipidemias familiares severas, cardiopatías complejas, y el uso de drogas a altas dosis tales como anfetaminas, cocaína, adrenalina<sup>16</sup>, esto último principalmente en los adolescentes. Los hallazgos que se evidencian con respecto al número de muertes a causa de IAM entre las edades de 1 a 19 años pueden deberse

a dichas afecciones primarias, sin embargo, no se descarta la posibilidad de que se haya realizado un mal registro de las causas de muerte en esta edad por motivo de que otras causas más prevalentes pueden presentar sintomatología, alteraciones en electrocardiograma y de enzimas similares a un IAM<sup>16,17</sup>.

En este estudio podemos determinar que las edades más afectadas con una mayor tasa de mortalidad son los mayores a 55 años. Uno de los factores de riesgo para SCA es edad avanzada más de 55 años en hombres y más de 65 años en mujeres<sup>18</sup>.

La edad es un factor de riesgo independiente de mayor mortalidad en pacientes con SCA, ya que comparado con pacientes más jóvenes hay mayores cambios fisiológicos en el sistema cardiovascular, por ejemplo, las arterias principalmente la aorta se vuelve más rígida a mayor edad, hay cambios en la distribución y aumento de tejido colágeno que provoca que se presente mayor resistencia al vaciamiento ventricular, en consecuencia, mayor deterioro de reactividad vascular y disfunción endotelial. El ventrículo izquierdo en población anciana tiene una distensibilidad disminuida por alteraciones en la función de la válvula mitral y aórtica provocando que la velocidad en la fase de llenado precoz durante la diástole disminuya. Finalmente hay estudios que han demostrado que se produce una alteración de la homeostasis del calcio intracelular favoreciendo el prolongamiento de la contracción y dificultad de relajación de la diástole<sup>19</sup>.

La prevalencia de enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión arterial son mayores en el adulto mayor, estas contribuyen a que se presenten de manera más temprana los cambios morfofuncionales mencionados. De tal manera que, cuando se presenta un episodio agudo de placa aterosclerótica coronaria, los pacientes de

edad avanzada tienen menor reserva cardiocirculatoria, aumentando la probabilidad de muerte en casos de SCA<sup>19</sup>.

### **Carga de enfermedad**

En América para el año 2019 las enfermedades cardiovasculares generaron 40.8 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), de estos se perdieron 36.4 millones de AVP, siendo la cardiopatía isquémica una de las principales causas de mortalidad. La carga de enfermedad ha ido incrementando en el continente<sup>20</sup>, y este estudio muestra que este patrón continúa en el Ecuador. Si bien es cierto que en el año 2021 se observa una reducción de los AVP y tasa de mortalidad respecto al 2020, pero hay que tomar en cuenta que la OMS ha declarado el 5 de mayo del 2023 el fin de la emergencia sanitaria internacional por COVID-19 sin reclasificar su estado pandémico<sup>21</sup>, por lo que para el año 2021 los factores relacionados con la pandemia y el IAM, que fueron analizados anteriormente, pueden estar involucrados en estos datos, ya que en relación al 2019 la carga de enfermedad es mayor.

Aunque en todo el periodo de estudio el IAM ha afectado a todos los grupos de edad, no obstante, las personas que perdieron un mayor número de años prematuramente fueron el de mayores de 55 años tanto en hombres como en mujeres.

### **Limitaciones**

Las principales limitaciones de este estudio fueron, la falta de una historia clínica de cada paciente para poder identificar diagnósticos, intervenciones terapéuticas o tratamientos previos. Además, las escasas autopsias realizadas para la confirmación de la causa de muerte, impide tener una mayor certeza del IAM registrado como causa de muerte, principalmente en las defunciones que ocurrieron en el domicilio.



## CONCLUSIONES

Las muertes por infarto agudo de miocardio se han incrementado durante los años 2020 y 2021 que corresponden a los años de pandemia por COVID-19 y han generado 261.085,6 AVP, siendo la población mayor de 55 años la afectada.

La región de la Costa tiene las provincias con la mayor tasa de mortalidad y representa el 69,6% de todas las muertes por IAM en el Ecuador.

El incremento de la mortalidad por IAM durante la pandemia es multifactorial, por lo que se encuentran relacionados tanto factores directos como indirectos por lo que requieren de más estudios que puedan generar correlación con estos factores.

La investigación indica un incremento de muertes por infarto agudo de miocardio en el domicilio durante la pandemia por COVID-19, pero estos datos pueden estar sobrestimados, puesto que una de las limitantes del estudio es la carencia de métodos confirmatorios que avalen como causa de muerte al IAM en este lugar.

### Financiación

La presente investigación fue autofinanciada y no ha recibido ningún tipo de apoyo económico.

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés contrapuesto.

### Bibliografía

- Simons M, Alpert J.** Acute coronary syndrome: Terminology and classification. In: UpToDate, Cannon C (Ed), UpToDate. Waltham, MA. (Accessed on Jan 15, 2023.)
- Organización Mundial de la Salud.** Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. 2021. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Singh A, Museedi A, Grossman S.** Acute Coronary Syndrome. [Updated 2022 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
- Organización Panamericana de la Salud.** La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. 2020. p. 1. Available from: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es)
- Fanaroff AC, Garcia S, Giri J.** Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic. JAMA. 2021;326(19):1916–8. doi: 10.1001/jama.2021.19608.
- Cutlip D.** COVID-19: Myocardial infarction and other coronary artery disease issues. In: UpToDate, Windecker S (Ed), UpToDate. Waltham, MA. (Accessed on Feb 2, 2023.)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).** Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales. 2022.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).** Registro Estadístico de Defunciones Generales [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>
- Chen L, Zhang M, Wang Y, Li Z, Yang Y, Wang Z, et al.** Impact of the COVID-19 pandemic on the treatment and prognosis of acute myocardial infarction in Xuzhou, China. J Infect Dev Ctries. 2022;16(9):1417–23.
- Toscano O, Cosentino N, Campodonico J, Bartorelli AL, Marenzi G.** Acute Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic: An Update on Clinical Characteristics and Outcomes. Front Cardiovasc Med. 2021 Dec 23;8:648290.
- Salabei JK, Asnake ZT, Ismail ZH, Charles K, Stanger GT, Abdullahi AH, et al.** COVID-19 and the cardiovascular system: an update. Am J Med Sci. 2022;364(2):139–47.
- Grupo Banco Mundial.** Prevalencia del hábito de fumar (% de adultos) - Ecuador [Internet]. 2023. Available from: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.PRVS.MOK.FE?locations=EC>
- Bienvenu LA, Noonan J, Peter K, Wang X.** Higher mortality of COVID-19 in males : sex differences in immune response and cardiovascular comorbidities. 2020;1–10.

14. **Galdas P, Cheater F, Marshall P.** What is the role of masculinity in white and South Asian men's decisions to seek medical help for cardiac chest pain? *J Heal Serv Res Policy.* 2007;12(4):223–9.
15. **Mehta LS, Beckie TM, Devon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al.** Acute Myocardial Infarction in Women A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2016;133(9):916–47.
16. **Sánchez A, Moya B, Insa A, Carrasco M.** Miocarditis y síndrome coronario agudo en la infancia. *An pediatría.* 2014;81(5):335–7.
17. **Van der Schoot GGF, Anthonio RL, Jessurun GAJ.** Acute myocardial infarction in adolescents: reappraisal of underlying mechanisms. *Netherlands Hear J.* 2020;28(6):301–8.
18. **Hurtado Noblecilla E, Bartra Aguinaga A, Osa-da Liy J, León Jiménez F, Ochoa Medina M.** Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo, Chiclayo. *Rev Médica Hered.* 2020;30(4):224–31.
19. **Corbalán R.** Síndromes coronarios agudos y edad avanzada. *Rev Española Cardiol.* 2000;53(12):1561–3.
20. **Organización Panamericana de la Salud.** La Carga de Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
21. **Organización Panamericana de la Salud.** Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa.[Internet]. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>

**Cómo citar:** Espinosa-Yépez KR; García-Cevallos MP. Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):18-27. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/18-27>