

Tendencias temporales del infarto agudo de miocardio en el Ecuador durante 2006 – 2021

Temporal trends of acute myocardial infarction in Ecuador during 2006 – 2021

Volumen 42 | N° 2 | Agosto 2024

Fecha de recepción: 06/06/2024
Fecha de aprobación: 16/07/2024
Fecha publicación: 06/08/2024

<https://doi.org/10.18537/RFCM.42.02.05>

1. Especialista en Medicina Crítica. Universidad de Cuenca. Cuenca-Azuay-Ecuador
2. Médica. Ph. D. Salud Pública. Universidad de Cuenca. Cuenca-Azuay-Ecuador

Artículo original | Original article

<https://orcid.org/0009-0008-4770-8221>

Correspondencia:
cristian.macanchi@ucuenca.edu.ec

Dirección:
De la Verbena y Del Mirto

Código postal:
010215

Celular:
0996405277

Cuenca-Ecuador

Membrete bibliográfico

Macanchi C, Gómez A. Tendencias Temporales del infarto agudo del miocardio en el Ecuador durante 2006-2021. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca, 2024(42)2:41-52. doi: 10.18537/RFCM.42.02.05

Macanchi Namicela, Cristian Rodrigo¹; Gómez Ayora, Andrea Ximena²

Resumen

Antecedentes: el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. Conocer la tasa de mortalidad por IAM en Ecuador y sus provincias es esencial para comprender sus determinantes y guiar de manera efectiva las políticas públicas.

Objetivo: describir las tasas de mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio (IAM) en las provincias y regiones de Ecuador entre 2006 y 2021.

Metodología: se llevó a cabo un estudio observacional y ecológico utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) sobre mortalidad por IAM en personas mayores de 18 años, clasificados por sexo y lugar de fallecimiento. Se analizaron las tasas de mortalidad ajustadas mediante el método directo recomendado por la OMS y se realizó un análisis de las tendencias temporales de mortalidad según sexo, provincias y regiones.

Resultados: se observó un aumento constante en el número de casos de IAM, con picos de mortalidad en los años 2008, 2018, 2019 y 2021. Los hombres representaron más del 50 % de los casos. Las provincias de la región Costa registraron las tasas más altas de mortalidad por IAM. El análisis de tendencias reveló una disminución entre 2006 y 2011, seguida de un aumento significativo entre 2011 y 2021.

Conclusiones: las provincias de la región Costa y la población masculina mostraron un aumento sostenido en la tasa de mortalidad estandarizada por IAM en Ecuador.

Palabras clave: infarto de miocardio; mortalidad; Ecuador; epidemiología.

Abstract

Background: acute myocardial infarction (AMI) is a leading cause of mortality globally. Understanding the AMI mortality rates in Ecuador and its provinces is crucial for a better grasp of the phenomenon and for informing public health policies.

Objective: to describe AMI mortality rates by province and region in Ecuador from 2006 to 2021.

Methodology: this observational, ecological study utilized data from the Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) on AMI mortality among individuals aged 18 and older, categorized by sex and place of death. Mortality rates were adjusted using the WHO direct method, and temporal trends in mortality were analyzed by sex, province, and region.

Results: a consistent increase in AMI cases was observed, with peak mortality rates recorded in 2008, 2018, 2019, and 2021. Men represented more than 50% of the cases. The coastal provinces had the highest AMI mortality rates. Trend analysis indicated a significant overall increase throughout the period, with a decrease from 2006 to 2011, followed by a considerable rise from 2011 to 2021.

Conclusions: the coastal provinces and the male population exhibited sustained increases in the standardized AMI mortality rate in Ecuador.

Keywords: myocardial infarction; mortality; Ecuador; epidemiology.

Introducción

A nivel mundial, 620 millones de personas sufren de enfermedades cardiovasculares. En Estados Unidos, 48 millones de individuos están afectados, mientras que, en Latinoamérica, 56.000 mueren cada día a causa de Infarto Agudo de Miocardio (IAM), lo que equivale a una persona cada 1,5 segundos. La tasa de mortalidad es mayor en hombres (9,8 por cada 100 000) en comparación con las mujeres (9,2 por cada 100 000). En Latinoamérica, aproximadamente 1 millón de personas fallecen anualmente debido a IAM, representando 1 de cada 3 muertes a nivel mundial¹⁻³.

En Ecuador, la mortalidad por IAM alcanzó el primer lugar en 2019 y ha permanecido entre las cinco principales causas de muerte desde entonces. Se proyecta que el IAM seguirá manteniéndose en una posición destacada entre las causas de fallecimiento debido a la transición demográfica (envejecimiento de la población), la epidemia de factores de riesgo (como el tabaquismo, la hipertensión y la dislipidemia), y la insuficiencia de políticas sanitarias efectivas⁴⁻⁵.

Los estudios de tendencias temporales son herramientas valiosas para monitorear la situación sanitaria de las poblaciones. Proporcionan información crucial para dirigir estrategias en salud, al detectar variaciones significativas en los patrones de morbilidad, mortalidad y factores de riesgo de las enfermedades. Comprender el comportamiento del IAM permitirá implementar nuevas estrategias para su prevención y tratamiento, considerando su alta letalidad y su impacto económico y social⁶.

Según el *Global Burden of Disease Study 2019*, la tasa de mortalidad por IAM ha ido disminuyendo desde el año 2000 en 204 países. Sin embargo, no se observa un patrón uniforme entre los países. En Estados Unidos, Reino Unido y Australia, la tendencia ha sido consistentemente descendente durante las últimas tres décadas⁶⁻⁹. Aunque existen tendencias alentadoras en la reducción de las tasas de mortalidad por IAM, esta evolución favorable no se ha replicado de manera equitativa, especialmente en países sudamericanos. En estas naciones, el acceso limitado a la educación y las políticas sanitarias deficientes han contribuido a la persistencia de tasas elevadas de mortalidad por IAM. En contraste, en los países más desarrollados, la prevención y el tratamiento oportuno del IAM se

priorizan, lo que ha facilitado una disminución más significativa en las tasas de mortalidad¹⁰⁻¹¹.

Es importante reconocer que los factores socioeconómicos y culturales específicos de cada región, como los niveles de pobreza, la falta de educación y el acceso limitado a servicios de salud, contribuyen a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y, por ende, a una mayor mortalidad por IAM⁸⁻¹⁰. Para dimensionar adecuadamente este contraste, datos publicados entre 1990 y 2017 indican que la tasa de mortalidad por IAM disminuyó un 4,3 % anual en los Estados Unidos. En contraste, en los países latinoamericanos, se observó un incremento anual del 2,8 % en la misma periodización, según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)¹¹⁻¹².

La Organización Panamericana de Salud (OPS) ha advertido que esta tendencia podría aumentar en las próximas décadas debido al envejecimiento poblacional y los factores de riesgo cardiovascular en países en vías de desarrollo. Se prevé un aumento de más del 120 % en muertes relacionadas con IAM en América Latina y el Caribe entre 2000 y 2030, con predicciones preocupantes incluso para los países con los sistemas de salud más avanzados¹³⁻¹⁵.

En Latinoamérica, es esencial implementar una vigilancia epidemiológica continua para entender mejor la carga de la enfermedad y orientar las políticas de salud según la realidad específica de cada país¹⁶. La evidencia disponible subraya la necesidad de reforzar estrategias integrales de promoción de la salud cardiovascular en la población general, así como de implementar medidas específicas para el diagnóstico, tratamiento y recuperación de las personas que sufren un IAM¹⁷.

El uso de biomarcadores altamente sensibles, como las troponinas cardíacas (cTnT, cTnI), debe estar disponible en todos los sistemas de asistencia sanitaria. Es crucial reconocer que la presentación clínica del IAM tiene múltiples facetas y representa un desafío en su manejo¹⁹⁻²⁰.

La mortalidad por IAM no solo impacta en la pérdida de vidas, sino también en la calidad y los años de vida saludable perdidos. Entre las iniciativas de prevención primaria, es fundamental consolidar políticas efectivas para el control del tabaquismo,

promover la educación en estilos de vida cardiosaludables, realizar tamizajes de factores de riesgo como hipertensión, dislipidemia y diabetes, y fomentar una nutrición balanceada y actividad física regular^{16,20}.

El objetivo de esta investigación es examinar y describir exhaustivamente las tasas de mortalidad asociadas al IAM según edad, sexo y su presentación en las provincias y regiones de Ecuador. Además, se pretende analizar su evolución temporal para ofrecer una visión panorámica de las áreas geográficas más afectadas.

Metodología

El presente estudio observacional y ecológico se llevó a cabo en población ecuatoriana utilizando datos de defunción y proyección poblacional obtenidos de la base de datos de libre acceso del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). La información abarca desde el año 2006 hasta el 2021 e incluye causas de defunción codificadas según el sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), específicamente: I21 (Infarto Agudo de Miocardio con elevación de ST e Infarto Agudo de Miocardio sin elevación de ST), I22 (Infarto Agudo de Miocardio subsiguiente con elevación de ST e Infarto Agudo de Miocardio subsiguiente sin elevación de ST) e I23 (Complicaciones en curso tras Infarto de Miocardio con elevación de ST y sin elevación de ST) dentro del período de 28 días. Se excluyó a personas menores de 18 años y registros de fallecimientos fuera del territorio nacional²¹.

Se calcularon las tasas brutas y ajustadas por edad, sexo, provincias y regiones utilizando el método directo recomendado por la OMS, expresadas por cada 100,000 habitantes. Para el análisis de tendencias temporales, se utilizaron los sistemas de análisis libre R versión 4.3.2 y el modelo de regresión "Joinpoint" versión 5.0.2. Los resultados se expresan en términos de Tasa de Cambio Anual (APC) y Tasa de Cambio Anual Promedio (AAPC). Los modelos presentan puntos de inflexión ajustados mediante permutaciones de Monte Carlo, con un valor estadístico $P < 0,05$ e intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %).

Resultados

Se registraron un total de 152 833 fallecimientos por IAM, con una tendencia de aumento constante a lo largo de los años. El año 2019 marcó el pico máximo con 30 410 casos. Los hombres representaron el 58,03 % de los casos.

En cuanto a los grupos etarios, las personas mayores de 70 años constituyen el mayor porcentaje

de fallecimientos. Geográficamente, la región Costa presenta la mayor cantidad de casos, con un 64,87 %, seguida por la Sierra con un 33,80 %. La Amazonía y Galápagos muestran los porcentajes más bajos.

A nivel provincial, Guayas lidera con el 39,12 % de los casos, seguido por Pichincha con el 15,20 % y Manabí con el 10,52 % (Tabla 1).

Tabla 1. Mortalidad por infarto agudo de miocardio en Ecuador, 2006-2021

| | | n | % |
|-----------------------|------------------|---------------|--------------|
| Sexo | Masculino | 88 689 | 58,03 |
| | Femenino | 64 144 | 41,97 |
| Grupos de edad | 18-19 | 258 | 0,17 |
| | 20-24 | 850 | 0,56 |
| | 25-29 | 1 119 | 0,73 |
| | 30-34 | 1 491 | 0,98 |
| | 35-39 | 2 021 | 1,32 |
| | 40-44 | 3 006 | 1,97 |
| | 45-49 | 4 124 | 2,70 |
| | 50-54 | 5 896 | 3,86 |
| | 55-59 | 8 356 | 5,47 |
| | 60-64 | 11 124 | 7,28 |
| | 65 – 69 | 12 851 | 8,41 |
| | 70-74 | 15 283 | 10,00 |
| 75-79 | 17 790 | 11,64 | |
| 80 y más | 68 664 | 44,93 | |
| Regiones | Costa | 99 141 | 64,87 |
| | Sierra | 51 787 | 33,88 |
| | Amazonia | 1 831 | 1,20 |
| | Insular | 74 | 0,05 |
| Provincias | Azuay | 5 657 | 3,70 |
| | Bolívar | 1 694 | 1,11 |
| | Cañar | 2 005 | 1,31 |
| | Carchi | 1 276 | 0,83 |
| | Chimborazo | 3 709 | 2,43 |
| | Cotopaxi | 2 484 | 1,63 |
| | El Oro | 3 913 | 2,56 |
| | Esmeraldas | 3 266 | 2,14 |

| | | | |
|------------------------|--------------------------------|--------|-------|
| | Galápagos | 74 | 0,05 |
| | Guayas | 59 793 | 39,12 |
| | Imbabura | 3 355 | 2,20 |
| | Loja | 3 261 | 2,13 |
| | Los Ríos | 10 331 | 6,76 |
| | Manabí | 16 071 | 10,52 |
| | Morona Santiago | 429 | 0,28 |
| | Napo | 236 | 0,15 |
| | Orellana | 252 | 0,16 |
| | Pastaza | 238 | 0,16 |
| | Pichincha | 23 236 | 15,20 |
| | Santa Elena | 2 593 | 1,70 |
| | Santo Domingo de los Tsáchilas | 3 174 | 2,08 |
| | Sucumbíos | 436 | 0,29 |
| | Tungurahua | 5 110 | 3,34 |
| | Zamora Chinchipe | 240 | 0,16 |
| Años de estudio | 2006 | 4 614 | 3,02 |
| | 2007 | 4 936 | 3,23 |
| | 2008 | 4 994 | 3,27 |
| | 2009 | 4 034 | 2,64 |
| | 2010 | 3 352 | 2,19 |
| | 2011 | 3 418 | 2,24 |
| | 2012 | 3 542 | 2,32 |
| | 2013 | 5 130 | 3,36 |
| | 2014 | 8 356 | 5,47 |
| | 2015 | 9 482 | 6,20 |
| | 2016 | 12 386 | 8,10 |
| | 2017 | 14 112 | 9,23 |
| | 2018 | 15 264 | 9,99 |
| | 2019 | 16 518 | 10,81 |
| | 2020 | 30 410 | 19,90 |
| | 2021 | 12 285 | 18,04 |

En la Figura 1 se muestra un patrón significativo de fluctuación en las tasas estandarizadas de mortalidad por IAM. En 2008, la tasa era de 42,7 por cada 100 000 habitantes. Posteriormente, los valores descendieron hasta alcanzar un mínimo de 26,6 por cada 100 000 habitantes en 2012, lo que

representa una caída del 37 %. A partir de 2012, se observó un aumento constante, alcanzando la tasa más alta en 2020 con 188 por cada 100 000 personas-año. Este patrón de fluctuación es consistente tanto para hombres como para mujeres.

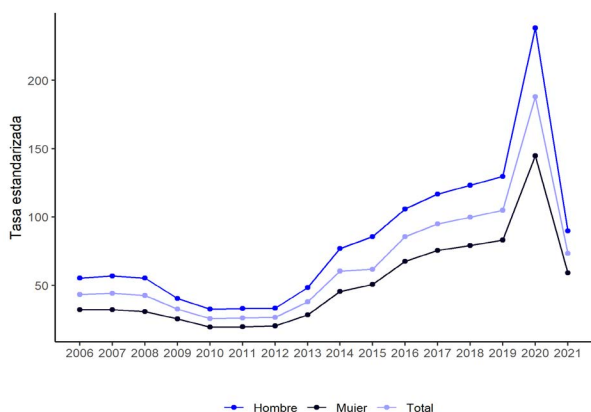


Figura 1. Tasas estandarizadas de mortalidad por 100 000 personas/año de IAM en Ecuador.

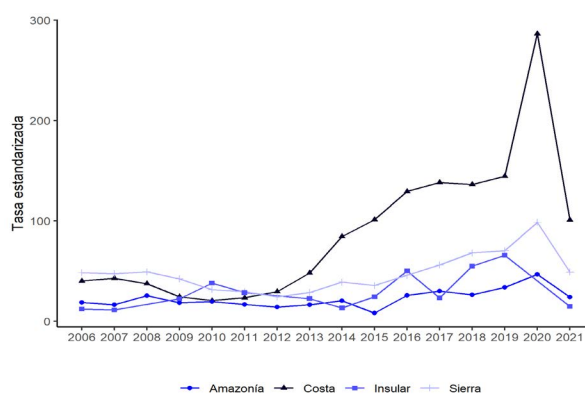


Figura 2. Tasas estandarizadas de mortalidad por 100 000 personas/año de IAM en Ecuador, según región.

En la Figura 2 se muestra que la tasa estandarizada de mortalidad por IAM por cada 100 000 personas-año era mayor en la región Sierra hasta el año 2009. Sin embargo, a partir de 2010, se observa un crecimiento sostenido en la región Costa, que alcanzó su punto máximo en 2020, con una tasa de 286,56 por cada 100 000 personas-año, comparada con 40,21 en 2006.

En la tasa estandarizada por provincias, se evidencia una mayor mortalidad en la región Costa. La provincia de Guayas experimentó un aumento significativo, pasando de una tasa de 46,73 por cada 100 000 personas-año en 2006 a 398,55 en 2020. En 2016, se observa una mayor mortalidad en las provincias de Guayas y Los Ríos.

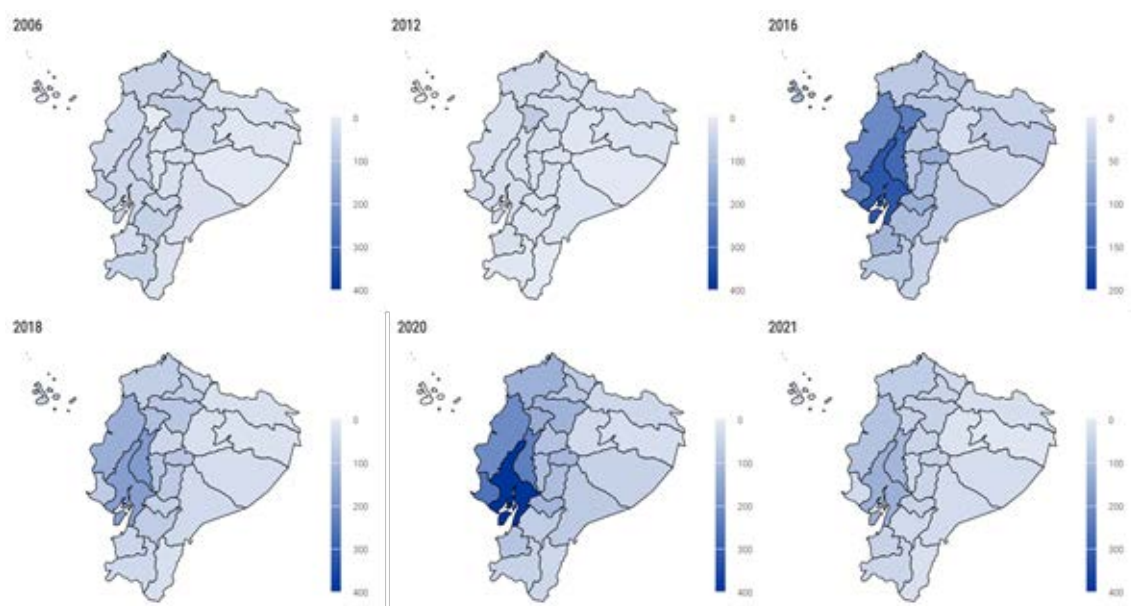


Figura 3. Tasas estandarizadas de mortalidad por 100 000 personas año de IAM en Ecuador, según provincias.

El AAPC global es del 10,44 (IC 95 %: 7,10-15,94), lo que indica un aumento general significativo en la mortalidad por IAM durante todo el período de estudio. Se identifican dos tendencias notables: entre 2006 y 2011, se observó una disminución con un APC de -7,25; entre 2012 y 2015, un notable incremento con un APC de 38,51; y finalmente, entre 2015 y 2021, aunque con un aumento menor, el APC fue de 16,29, manteniéndose como una tendencia significativa (Figura 4).

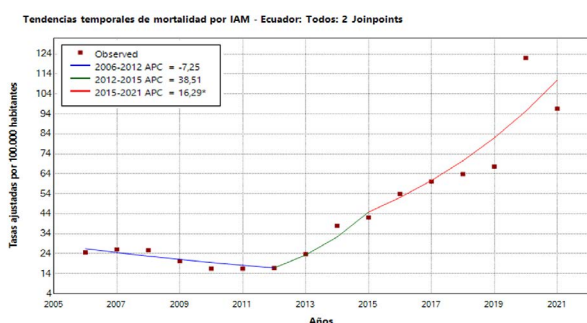


Figura 4. Tendencias temporales de mortalidad por IAM.

Las tendencias por sexo muestran un patrón consistente, con dos períodos significativos: entre 2006 y 2011, se observó una disminución con un APC de -8,85; seguido por un aumento entre 2011 y 2021, con un APC de 21,59 ($p < 0,001$) (Figura 5).

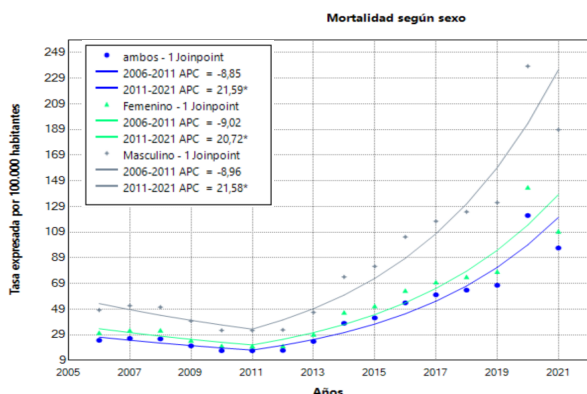


Figura 5. Tendencias temporales de mortalidad por IAM, según sexo.

La evolución de mortalidad por IAM entre las regiones ha presentado un AAPC: 10,01 (IC 95 %: 6,55-13,15), en el periodo 2006-2012, un APC: -7,24 (IC 95 %: -21,30-19,33). Luego, entre 2012-2015, se produce un aumento dramático con un APC de 38,51 (IC 95 %: -15,47 y 57,14). Finalmente, entre

2015-2021, continúa la tendencia al alza con un APC: 16,29 (IC 95 %: 1,39 y 24,61) (Figura 6).

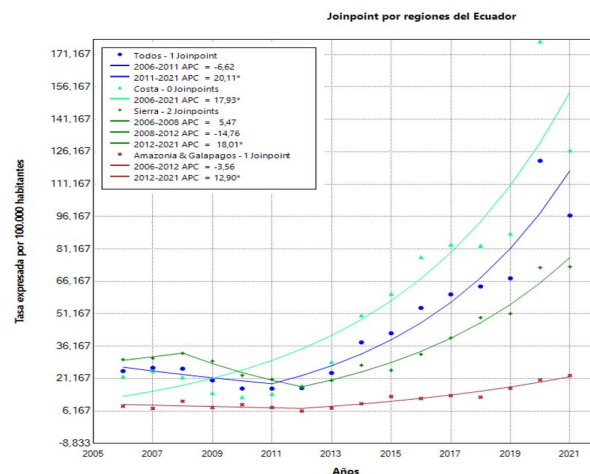


Figura 6. Tendencias temporales de mortalidad por IAM, según regiones de Ecuador.

Discusión

En Ecuador, la tasa de mortalidad por IAM entre 2006 y 2021 ha mostrado un crecimiento sostenido. En este período, ocurrieron 152 833 defunciones por IAM, con un 58,03 % correspondiente a la población masculina. En 2006, se registraron 4 214 fallecimientos, mientras que en 2021 esta cifra ascendió a 12 285. Las tasas ajustadas de mortalidad por IAM en Ecuador son superiores a los registros regionales y han mantenido una tendencia ascendente, con variaciones importantes: en 2008, la tasa ajustada fue de 42,7, disminuyó a 26,6 en 2012, y aumentó significativamente a 188 por cada 100 000 habitantes en 2020, siendo más alta entre la población masculina.

En cuanto a la distribución geográfica, entre 2006 y 2010, la región Sierra fue la más afectada; sin embargo, a partir de 2010, la región Costa experimentó un aumento significativo, pasando de una tasa ajustada de 40,21 a 286,56 por cada 100 000 habitantes en 2020. Este incremento podría estar influenciado por eventos como el terremoto y el manejo inadecuado de la pandemia de COVID-19. Según la OECD, la tasa de mortalidad en la comunidad andina fue de 78,5, con Brasil presentando la mayor tasa, y México con 67,4; cifras que contrastan con las observadas en Ecuador^{5, 22}.

En este estudio, la población mayor de 65 años representó más del 50 % del grupo de análisis. Este hallazgo es consistente con el “Análisis de Sistemas de Salud para Latinoamérica” de la OMS y con el estudio de Kochar²³, que reportan que la mortalidad en la población adulta mayor corresponde al 57 % del grupo de estudio, siendo los hombres los más afectados. Estos datos coinciden con los resultados de la presente investigación, que también indican una mayor prevalencia de mortalidad por IAM entre los hombres en este grupo etario²⁴.

Sin embargo, las tendencias no son favorables en las poblaciones más jóvenes, ya que el aumento de enfermedades con alto riesgo cardiovascular, junto con malos hábitos nutricionales y el sedentarismo, están condicionando la aparición de IAM a edades más tempranas. Esta situación se refleja en el reporte de “Enfermedades Cardiovasculares” de la *American Heart Association* (2023) y en el “*Global Burden of Disease Study*” (2019), que destacan la preocupación por el creciente impacto de estos factores en la salud cardiovascular de las generaciones más jóvenes^{4, 6, 13, 25}.

Los resultados del análisis de tendencias de series de tiempo “Joinpoint” en Ecuador muestran un ascenso progresivo en la mortalidad por IAM, con una AAPC de 10.44 (IC 95 %: 7,10-15,94) durante todo el periodo de estudio. Este incremento se distribuye en tres tendencias: un descenso del -7,25 % entre 2006 y 2012, un significativo aumento del 38,51 % de 2012 a 2015, y un incremento más moderado del 16,29 % desde 2015 hasta 2021. En contraste, el estudio de Nazzari²⁶ sobre la “Incidencia de infarto agudo de miocardio en Chile, 2008-2016” reporta una tendencia de +1,96 defunciones promedio anual, lo que representa una diferencia considerable en comparación con la situación observada en Ecuador.

En Perú, Vázquez²⁷ reportó una disminución en la tasa de mortalidad por IAM con una APC de -1,37 ($p < 0,05$). Este descenso es continuo y estadísticamente significativo durante el período de estudio, tanto en hombres (APC: -1,56, $p < 0,05$) como en mujeres (APC: -1,20, $p < 0,05$) entre 2005 y 2017. Estos hallazgos contrastan con los resultados de la presente investigación en Ecuador, donde se observa un incremento en la tasa de mortalidad por IAM a lo largo del mismo periodo.

La OCDE en su informe sobre los estados de asistencia sanitaria indica que, en general, la mortalidad por IAM en los países de Latinoamérica y el Caribe disminuyó entre un 16 % y un 36 % entre los años 2000 y 2020. Sin embargo, la tendencia de mortalidad por IAM en Ecuador va en sentido contrario, mostrando un aumento significativo durante el mismo periodo. En 2023, la OCDE situó a Ecuador en el séptimo puesto en términos de calidad de los sistemas de asistencia sanitaria en la región, aunque las comparaciones directas entre sistemas de salud son complicadas debido a las marcadas desigualdades regionales que afectan la disponibilidad y la eficacia de los servicios de atención médica en el país^{25, 28-29}.

Uno de los detalles más destacados de este estudio es la caída en la tendencia de mortalidad por IAM en Ecuador desde 2006 hasta 2012. Guarderas³², en su artículo “Gasto público en salud en Ecuador: ¿cumplimos con los compromisos internacionales?”, señala que, durante ese período, Ecuador logró cumplir con los compromisos internacionales de reducir la mortalidad y mejorar la asistencia sanitaria. Además, Guarderas establece que existe una correlación inversamente proporcional entre el Producto Interno Bruto (PIB) del país y la tasa de mortalidad, lo que sugiere que un mayor gasto en salud pública podría haber contribuido a esta disminución en la mortalidad observada durante esos años³³.

En relación con la vacunación contra la COVID-19 y su impacto en la mortalidad cardiovascular, los datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) indican que las tasas de muertes absolutas son menores en la población vacunada. Este hallazgo es consistente con los reportes de la Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido (UKHSA), que también muestran una reducción en las muertes atribuibles a causas cardiovasculares en las personas vacunadas. Ecuador ha sido objeto de estudios debido a su elevada tasa de mortalidad general, lo cual se ha atribuido en parte al mal manejo de la crisis sanitaria por la COVID-19, evidenciando deficiencias en la respuesta y dirección de políticas sanitarias durante la pandemia^{25, 34}.

En relación con la validez de los datos primarios utilizados en este estudio, la publicación “*Health at a Glance Latin America and the Caribbean-2023*” indica que solo cinco países de la

región de las Américas proporcionan información clara y confiable sobre los sistemas de salud²⁵. Según este informe, el INEC de Ecuador tiene un puntaje del 66,4 % en el Índice de Desempeño de Estadísticas Vitales (IDEV), lo cual corresponde a una calificación media en términos de calidad de sus registros³⁵.

Esto sugiere que, si bien los datos del INEC son útiles para investigaciones, existe margen de mejora en la calidad y la transparencia de los registros utilizados para el análisis de tendencias de mortalidad y otros indicadores de salud en el país.

A la luz de la información expuesta, es esencial que las autoridades sanitarias ecuatorianas aborden con seriedad y urgencia la creciente amenaza de las enfermedades cardiovasculares. Ante el notable incremento en la mortalidad por IAM, se requiere fortalecer las estrategias integrales de promoción de la salud cardiovascular, mejorar el acceso al diagnóstico oportuno y al tratamiento adecuado, y realizar un seguimiento continuo de las tendencias. Estas acciones son cruciales para orientar y ajustar las políticas de salud pública en Ecuador, con el fin de enfrentar de manera efectiva el desafío creciente de las enfermedades con alto riesgo cardiovascular.

Este tipo de estudios deberían llevarse a cabo durante períodos más prolongados, idealmente de 30 años, para obtener una visión integral del problema. Además, sería importante considerar otras variables como la condición socioeconómica, los quintiles de pobreza, el nivel educativo y las ocupaciones, así como cuantificar el impacto de las políticas públicas dirigidas a reducir la incidencia de estas enfermedades.

Otra limitación de la investigación está relacionada con los datos obtenidos durante la pandemia, periodo en el cual se observó un aumento en el diagnóstico de IAM sin una confirmación adecuada. Este fenómeno puede atribuirse a varios factores, como la presión sobre los sistemas de salud y la necesidad de evaluar rápidamente a pacientes con sintomatología cardiológica, el temor al contagio que llevó a retrasar la búsqueda de atención médica, y la aparición de casos graves y confusos. Además, la similitud entre los signos y síntomas del COVID-19 y las afecciones cardíacas complicó aún más el diagnóstico y tratamiento.

Conclusiones

En Ecuador, la tasa de mortalidad por IAM mostró un incremento significativo entre 2006 y 2021, con un aumento en el número de fallecimientos de 4 214 a 12 285. Durante este período, la región Costa y la población masculina fueron las más afectadas por esta patología.

Aspectos bioéticos

Los datos proporcionados por el INEC fueron anonimizados, garantizando la protección de las consideraciones éticas de los sujetos de estudio. Además, se obtuvo una exención, previa solicitud, del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad de Cuenca.

Información de los autores

Macanchi Namicela, Cristian Rodrigo. Especialista en Medicina Crítica. Universidad de Cuenca. Cuenca-Azuay-Ecuador **e-mail:** cristian.macanchi@ucuenca.edu.ec **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-4770-8221>

Gómez Ayora Andrea Ximena. Médica. Ph. D. Salud Pública. Universidad de Cuenca. Cuenca-Azuay-Ecuador **e-mail:** andrea.gomez@ucuenca.edu.ec **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0032-7607>

Conflicto de intereses

No existe ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.

Referencias bibliográficas

1. Lechner I, Reindl M, Tiller C, Holzknecht M, Fink P, Troger F, et al. Temporal Trends in Infarct Severity Outcomes in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Cardiac Magnetic Resonance Imaging Study. *J Am Heart Assoc.* 2023;12(15): e028932. doi: 10.1161/JAHA.122.028932
2. Vaduganathan M, Mensah G, Turco J, Fuster V, Roth G. The Global Burden of Cardiovascular

- Diseases and Risk: A Compass for Future Health. *J Am Coll Cardiol*. 2022;80(25):2361-2371. doi: 10.1016/j.jacc.2022.11.005
3. Martin S, Aday A, Almarzooq Z, Anderson C, Arora P, Avery C, et al. 2024 Heart Disease and Stroke Statistics: A Report of US and Global Data From the American Heart Association. *Circulation*. 2024;149(8). e347-e913. doi: 10.1161/CIR.0000000000001209
 4. OECD. Cardiovascular Disease and Diabetes: Policies for Better Health and Quality of Care. OECD Health Policy Studies. Paris: OECD Publishing; 2015. doi: 10.1787/9789264233010-en
 5. OECD/The World Bank. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020. Paris: OECD Publishing; 2020. doi: 10.1787/740f9640-es.
 6. Sun J, Qiao Y, Zhao M, Magnussen C, Xi B. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases in youths and young adults aged 15-39 years in 204 countries/territories, 1990-2019: a systematic analysis of Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Med*. 2023;21(1):222. doi: 10.1186/s12916-023-02925-4.
 7. Freisinger E, Fuerstenberg T, Malyar N, Wellmann J, Keil U, Breithardt G, et al. German nationwide data on current trends and management of acute myocardial infarction: Discrepancies between trials and real-life. *Eur Heart J*. 2014;35(15):979-88. doi: 10.1093/eurheartj/ehu043.
 8. Saczynski J, Spencer F, Gore J, Gurwitz J, Yarzebski J, Lessard D, Goldberg RJ. Twenty-year trends in the incidence of stroke complicating acute myocardial infarction: Worcester Heart Attack Study. *Arch Intern Med*. 2008;168(19):2104-10. doi: 10.1001/archinte.168.19.2104.
 9. Orozco-Beltran D, Cooper R, Gil-Guillen V, Bertomeu-Martinez V, Pita-Fernandez S, Durazo-Arvizu R, et al. Trends in mortality from myocardial infarction. A comparative study between Spain and the United States: 1990-2006. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012;65(12):1079-85. doi: 10.1016/j.recesp.2012.02.026.
 10. Lanas F, Serón P, Lanas A. Coronary heart disease and risk factors in Latin America. *Glob Heart*. 2013;8(4):341-8. doi: 10.1016/j.ghheart.2013.11.005.
 11. Lanas F, Soto A. Trends in mortality from ischemic heart disease in the region of the Americas, 2000–2019. *Glob Heart*. 2022;17(1): 53. doi: 10.5334/gh.1144.
 12. Benjamin E, Virani S, Callaway C, Chamberlain A, Chang A, Cheng S, et al. Heart disease and stroke statistics-2018 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12). doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
 13. Salari N, Morddarvanjoghi F, Abdolmaleki A, Rasoulpoor S, Khaleghi A, Hezarkhani L, et al. The global prevalence of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):206 doi: 10.1186/s12872-023-03231-w.
 14. GBD 2021 Demographics Collaborators. Global age-sex-specific mortality, life expectancy, and population estimates in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1950-2021, and the impact of the COVID-19 pandemic: a comprehensive demographic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;403(10440):1989-2056. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00476-8.
 15. Evans-Meza R, Bonilla-Carrión R, Pérez-Fallas JD. Tendencias y características de la mortalidad por infarto agudo al miocardio en Costa Rica de 1970 a 2014. *Pobl Salud Mesoam*. 2020;17(2). doi: 10.15517/psm.v17i2.39926.
 16. Di Cesare M. El perfil epidemiológico de América Latina y el Caribe: desafíos, límites y acciones. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2011. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/44309/lcw395.pdf>.
 17. Balda-Canizares J, Tamariz L, Moreno-Zambrano D, Pareja D, Ortiz-Prado E, Palacio A, Palacio A. Increasing myocardial infarction mortality trends in a middle-income country.

- Cardiovasc Diagn Ther. 2018;8(4):493-499. doi: 10.21037/cdt.2018.07.03.
18. Ricarte-Bratti J, Bono J, Barcudi R. Fisiopatología y algoritmo diagnóstico y terapéutico del MINOCA. [Pathophysiology and diagnostic and therapeutic algorithm of MINOCA]. Rev Fac Cienc Med (Cordoba Argent). 2023;80(1):36-42. doi: 10.31053/1853.0605.v80.n1.36817.
 19. Grinberg T, Bental T, Hammer Y, Assali A, Vaknin-Assa H, Kornowski R, Eisen A. Temporal trends of the management and outcome of patients with myocardial infarction according to the risk for recurrent cardiovascular events. Am J Med. 2020;133(7):839-847.e2. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.12.027.
 20. Chaulin A. Característica actual de los métodos para la determinación de troponinas cardíacas y su valor diagnóstico: minirrevisión. Rev Fac Cienc Med Cordoba. 2021;78(4):415-422. doi: 10.31053/1853.0605.v78.n4.32988.
 21. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Registro Estadístico de Defunciones Generales. Tableau Public. Disponible en: https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/Registroestadsticodedefuncionesgenerales_
 22. 15907230182570/Men.
 23. OECD. Primary Health Care for Resilient Health Systems in Latin America. OECD Health Policy Studies. Paris: OECD Publishing; 2022. doi:10.1787/743e6228-en.
 24. Kochar A, Doll J, Liang L, Curran J, Peterson ED. Temporal trends in post myocardial infarction heart failure and outcomes among older adults. J Card Fail. 2022;28(4):531-539. doi: 10.1016/j.cardfail.2021.09.001.
 25. Hall M, Smith L, Wu J, Hayward C, Batty J, Lambert P, Hemingway H, Gale C. Health outcomes after myocardial infarction: A population study of 56 million people in England. PLoS Med. 2024;21(2):e1004343. doi: 10.1371/journal.pmed.1004343
 26. OECD/The World Bank. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2023. OECD Publishing, Paris; 2023. doi: 10.1787/532b0e2d-en.
 27. Nazzari C, Lefian A, Alonso F. Incidencia de infarto agudo de miocardio en Chile, 2008-2016. Rev. méd. Chile 2021;149(3):323-329. doi: 10.4067/s0034-98872021000300323.
 28. Vázquez-Troche J, García-Fernández V, Hernández-Vásquez A, Vargas-Fernández R, Bendezu-Quispe G. Trends in mortality from ischemic heart disease in Peru, 2005 to 2017. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(12):7047. doi: 10.3390/ijerph19127047.
 29. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gómez E, Castro P; Interamerican Society of Cardiology. The reality of heart failure in Latin America. J Am Coll Cardiol. 2013;62(11):949-58. doi: 10.1016/j.jacc.2013.06.013.
 30. Castro A, Savage V, Kaufman H. Assessing equitable care for Indigenous and Afrodescendant women in Latin America. Rev Panam Salud Publica. 2015;38(2):96-109. PMID: 26581050.
 31. Campos C. Evolución del sistema de salud de Ecuador. Buenas prácticas y desafíos en su construcción en la última década 2005-2014. An Fac Med. 2018;78(4):452. doi: 10.15381/anales.v78i4.14270.
 32. Barragán-Pérez A, Morales-Vargas E. Análisis de las políticas de salud pública frente al COVID-19 por parte del Estado ecuatoriano. Dominio de las ciencias. 2021;7(4):1202-26. doi: 10.23857/dc.v7i4.2474
 33. Guarderas M, Raza D, González P. Gasto público en salud en Ecuador: ¿cumplimos con los compromisos internacionales? Estud Gest. 2021; 9:237-252. doi: 10.32719/25506641.2021.9.10
 34. Villa-Manzano A, Robles-Cruz C, Yáñez-Ortega R, Ambríz-Ochoa J. Correlación del desarrollo económico con la mortalidad por COVID-19 en México. Estudio de cohorte ecológico. Salud Jal. 2023;10(3):138-142. doi:10.35366/113303.
 35. Ochoa L, Litardo E, Ortega E. La crisis económica ante la pandemia COVID-19 en

el Ecuador, periodo 2021. Dilemas Contemp
Educ Polit Val. 2021; 9:0013. doi: 10.46377/
dilemas.v9i.3025

36. Carvajal S. INEC Revista de estadística y metodología. 2019; 5:21-53. Quito. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Revista_Estadistica/Revista_Estadistica_Metodologia-Vol-5.pdf