

Perfil epidemiológico de pacientes hospitalizados con infarto agudo de miocardio en la región de  
Bajo Tocantins en Pará entre 2015 y 2024

Perfil epidemiológico de pacientes hospitalizados con infarto agudo de miocardio en el nivel inferior  
Región de Tocantins de Pará entre 2015 y 2024

Perfil epidemiológico de pacientes hospitalizados con infarto agudo de miocardio en el nivel inferior  
Región de Tocantins de Pará entre 2015 y 2024

Natalia Christian Trindade Pinheiro

natitrindadepinheiro@outlook.com

Tayla Russell Fonseca de Araújo

taylorusselldearaujo@gmail.com

Ana Lucía Barbosa Maia

almaia2@yahoo.com.br

Ezequiel Lobato do Rego

ezequielrego18@gmail.com

Luan da Costa Frazão

luanfrazao1999@gmail.com

Nathalie Leite de Alcantara

n.alcantara@live.com

Iodney Cardoso Rodrigues

iodneycardoso@gmail.com

Delânea Souto Sá Paulucio

delaneafisio@hotmail.com

Víctor Lorrán Monteiro Nunes

victorlorran.mn@gmail.com

León de Juan Paulo Sousa

jpleao101@hotmail.com

Juan Alfonso de Souza Monarca Junior

afonso\_urameshi@yahoo.com.br

Brenda Michelly da Silva Carvalho (Asesora)

Brendamed3304@gmail.com

## RESUMEN

Introducción: El infarto agudo de miocardio (IAM) sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en Brasil, lo que representa un desafío importante para el Sistema Único de Salud (SUS) brasileño.

(SUS) debido a las altas tasas de hospitalización, mortalidad y costos. En la Región de Salud de Tocantins,

Ubicado en la región de Bajo Tocantins del estado de Pará, factores como las desigualdades socioeconómicas y las limitaciones de El acceso desigual a los servicios de emergencia y su distribución inadecuada pueden influir significativamente en...

perfil epidemiológico de la enfermedad. Por lo tanto, comprender el comportamiento de las hospitalizaciones debidas a

La gestión de la información y las comunicaciones (IAM) entre 2015 y 2024 es fundamental para orientar las políticas públicas y mejorar los flujos de trabajo.

Asistencia y fortalecimiento de las estrategias de prevención y tratamiento en el territorio. Metodología: La

Este estudio es cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, basado en datos secundarios del Sistema de

Información hospitalaria del Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil. Se incluyeron todas las hospitalizaciones debidas a infarto agudo de miocardio (IAM).

(CIE I21) registrados entre enero de 2015 y diciembre de 2024 en la Región Sanitaria de Tocantins.

Las variables analizadas incluyeron: número de hospitalizaciones por año, sexo, grupo de edad y municipio.

residencia, tipo de hospitalización, tasa de mortalidad, duración promedio de la estancia hospitalaria y

Valores financieros totales y promedio. La extracción de datos se realizó utilizando la plataforma.

TABNET, y la organización y el análisis descriptivo se realizaron en Microsoft Excel® 2019.

Resultados: Se observaron fluctuaciones anuales en las hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio, con un aumento significativo.

en 2022 y 2023. La mortalidad ha mostrado una tendencia a la baja en los últimos años, alcanzando 8,11

por cada 100 hospitalizaciones en 2024. El perfil de los pacientes mostró un predominio de hombres.

(70,27%), mientras que las mujeres tuvieron una mayor proporción de muertes. El grupo de edad más

El grupo más afectado fue el de los ancianos mayores de 60 años. La duración media de la estancia osciló entre 6 y 7 días.

con una ligera reducción después de 2021. El costo promedio por hospitalización aumentó.

progresivamente, alcanzando más de R\$ 6.100 en 2024. Entre los municipios, Abaetetuba,

Barcarena y Cametá concentraron la mayoría de las hospitalizaciones, mientras que los municipios

Los niños más pequeños presentaron tasas de mortalidad proporcionalmente altas. Discusión: Los resultados

Reflejan el perfil nacional de IAM, destacando una mayor vulnerabilidad entre los hombres, los ancianos y

grupos socioeconómicamente desfavorecidos. Las diferencias entre municipios indican

desigualdades en la atención sanitaria y posibles dificultades para acceder a la atención especializada.

a su debido tiempo. El aumento de los costos acompaña la tendencia de creciente complejidad de

Casos y expansión de las tecnologías de asistencia. La diferencia en la mortalidad entre sexos y grupos de edad.

El rango de edad coincide con el de estudios brasileños, lo que refuerza la necesidad de estrategias específicas.

para poblaciones de mayor riesgo. Conclusión: El IAM sigue siendo una causa importante de

Hospitalizaciones y fallecimientos en la Región Sanitaria de Tocantins, con su impacto clínico y financiero.

significativo. Aunque existe una tendencia reciente de disminución de la mortalidad, [lo siguiente] persiste.

desigualdades entre municipios y grupos de población. Los hallazgos refuerzan la necesidad de

ampliar el acceso a la atención especializada, fortalecer la red de emergencias e implementar Medidas preventivas. Los estudios futuros deberían profundizar en los análisis regionales e incorporar datos. Factores clínicos y socioambientales para una mejor comprensión del infarto agudo de miocardio en el territorio.

Palabras clave: Factores de riesgo; Infarto agudo de miocardio; Hospitalización; Perfil Epidemiología; Sistemas de información hospitalaria.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad global, debido a una combinación de factores epidemiológicos, Factores demográficos, ambientales y sociales. Se estima que las ECV son responsables de aproximadamente una tercio de las muertes en todo el mundo (The Global Cardiovascular Risk Consortium, 2023; Roger et al., 2020). Al considerar las tasas estandarizadas por edad, la región más frecuente es La mortalidad por infarto agudo de miocardio (IAM) es más alta en el noreste, seguida del norte, centro-Oeste, sureste y sur (Ferreira et al., 2020).

Los principales factores de riesgo modificables para el infarto agudo de miocardio incluyen: tabaquismo, dislipidemia, hipertensión, diabetes mellitus, obesidad abdominal, dieta Nutrición inadecuada, sedentarismo, consumo excesivo de alcohol y factores psicosociales. Factores relacionados con... Entre los factores de riesgo no modificables se incluyen la edad avanzada, el sexo masculino y los antecedentes familiares de la enfermedad. enfermedad coronaria prematura (Yusuf et al., 2004).

Entre las enfermedades cardiovasculares, el infarto de miocardio (IM) destaca por sus implicaciones clínicas, sociales y... Desde el punto de vista económico, es responsable de las altas tasas de hospitalizaciones, los elevados costes hospitalarios y las muertes. en diferentes regiones de Brasil (Oliveira et al., 2022; Brant y Passaglia, 2022).

En la Amazonía Legal, se observa que las áreas metropolitanas, como Manaus y Belém, se concentran mayor densidad técnica, científica y de población, lo que favorece la diversificación y el suministro de servicios de salud especializados. Estas ciudades se convierten en centros de referencia tanto en formación profesional en brindar atención a casos de complejidad media y alta. Por el contrario, la escasez Además, la precariedad de estos servicios en otras zonas de la región intensifica la demanda por parte de los pacientes. provenientes del interior y de los estados vecinos. Este escenario produce sobrecarga y en tendencia hacia la estrangulación de los servicios de salud disponibles (Viana et al., 2007).

La Región Sanitaria de Tocantins, que abarca los municipios de la región de Lower Tocantins, incluye: Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará y Tailândia se caracterizan por presentar una realidad demográfica y área geográfica marcada por la heterogeneidad (Almeida, 2010).

Esta diversidad puede influir en el perfil epidemiológico de las enfermedades no crónicas, enfermedades transmisibles, incluido el AMI, y reflejan desigualdades tanto en la atención hospitalaria como en la atención médica. En los resultados clínicos. En este escenario, se vuelve crucial comprender cómo Las variables demográficas e institucionales están asociadas con las hospitalizaciones por infarto agudo de miocardio (IAM) y sus resultados. resultados, lo que permite identificar patrones y posibles disparidades entre diferentes grupos.

relacionado con la población.

Por lo tanto, analizar el comportamiento de IAM a lo largo del tiempo y en diferentes Los contextos dentro de la región nos permiten reunir evidencia sobre factores que pueden interferir no solo en la ocurrencia de hospitalizaciones, pero también en la duración de la estancia hospitalaria, en los costos a sistema de salud pública y, sobre todo, en la mortalidad asociada.

Desde esta perspectiva, el presente estudio busca investigar cómo diferentes variables En la región sanitaria de Tocantins, los factores demográficos y contextuales se han entrelazado a lo largo de 10 años.

El enfoque principal es comprender cómo características como el año de procesamiento, el El municipio de residencia y el centro de salud influyen en el panorama epidemiológico. local.

Además, la investigación analiza el impacto de factores individuales, como el rango de edad y sexo, en relación con los resultados clínicos y operativos.

Estos elementos están directamente relacionados con el número de hospitalizaciones, el promedio de duración de la estancia, coste medio de las hospitalizaciones y, por último, tasa de mortalidad.

como resultado de un infarto agudo de miocardio.

## 1. METODOLOGÍA

Este estudio es epidemiológico, observacional, cuantitativo, descriptivo y... Estudio retrospectivo, con el objetivo de analizar datos relacionados con hospitalizaciones debidas a IAM en La región sanitaria de Tocantins, en el estado de Pará, durante la última década.

Se realizó una encuesta de datos secundarios disponibles en línea por Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DataSUS), en el sistema de Hospitalizaciones. Hospitales (SIH), desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024 (Figura 1).

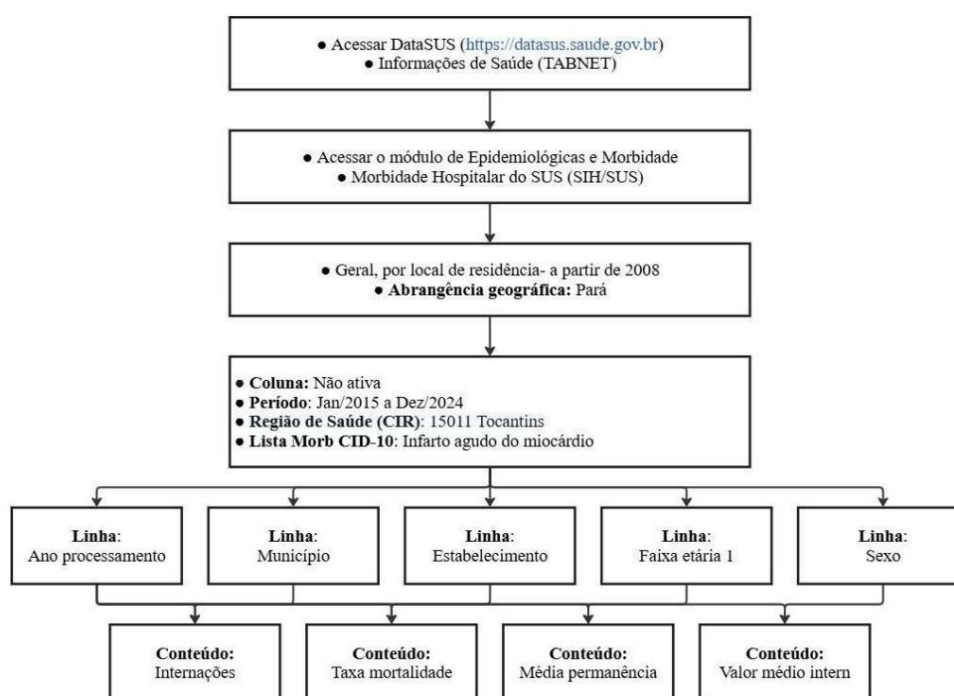
Los datos que no corresponden al período especificado (antes de 2015 o después de 2024) no se incluyeron en la investigación. datos secundarios de otros sistemas de información u otros estudios epidemiológicos disponible en la literatura.

Las variables utilizadas en la investigación fueron: año de procesamiento, municipio de residencia, establecimiento, grupo de edad y sexo. Estas variables, a su vez, estaban relacionadas En cuanto al contenido: hospitalizaciones, duración media de la estancia, coste medio de la hospitalización y tasa de mortalidad.

El estudio se limita al análisis del IAM (CIE I21), y cabe destacar que el SIH no distingue entre hospitalizaciones e individuos, ya que no permite la identificación de pacientes únicos. No profundiza en otras variantes, como por ejemplo, el infarto de miocardio recurrente (CIE I22).

Para la verificación de datos, se utilizaron estadísticas descriptivas, con números absolutos y Porcentajes calculados mediante hojas de cálculo y fórmulas en Microsoft® Excel® 2019.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso para acceder a los datos en el sistema DATASUS – Departamento de Informática del Sistema Unificado de Salud.



Fuente: elaborado por el autor.

La presentación de los datos de este estudio está estructurada de dos maneras complementarias: Mientras que el Apéndice 1 presenta los datos brutos en detalle, utilizando tablas, el tema de los resultados dan prioridad al análisis visual, utilizando gráficos para resaltar tendencias y correlaciones de una manera más intuitiva.

## 2. RESULTADOS

### 2.1. Años de procesamiento

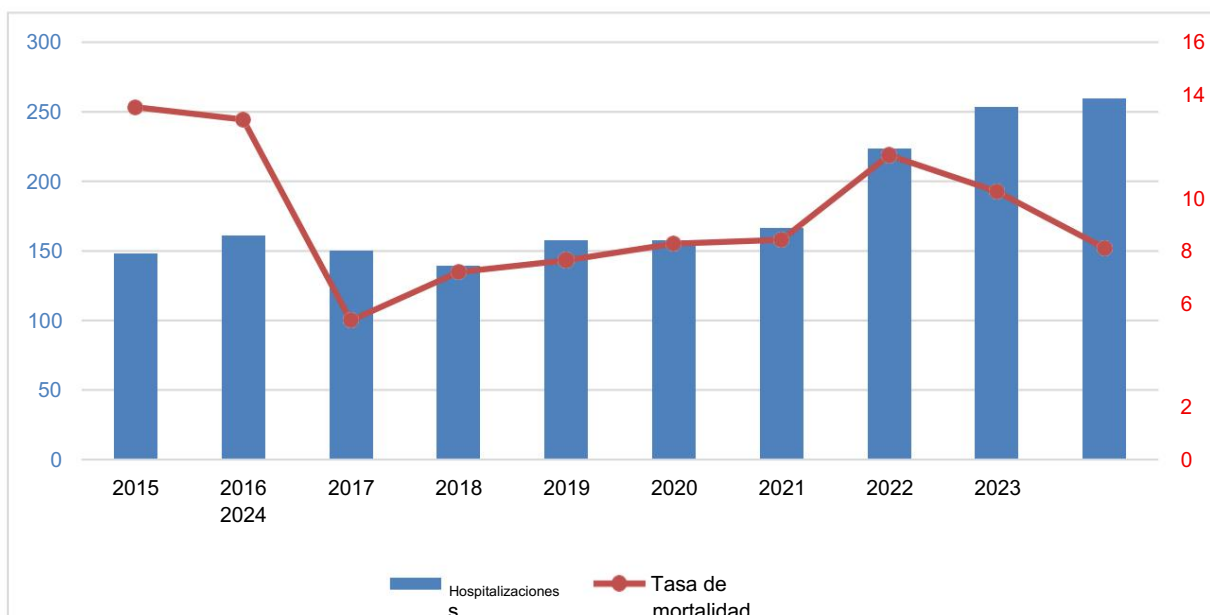
Durante el período analizado, se observaron fluctuaciones moderadas en las hospitalizaciones debido a IAM, con un total de poco más de 1.800 registros. En general, hubo una tendencia de

crecimiento, con incrementos sucesivos y más significativos a partir de 2021, especialmente en 2022, las hospitalizaciones aumentaron en torno a un 34%, seguidas de nuevos incrementos en 2023 (13%) y 2024 (2%). Antes de este período, las variaciones anuales eran más discretas, alternando pequeños aumentos y disminuciones.

La tasa de mortalidad hospitalaria por IAM mostró un comportamiento variable, pero no lineal. Durante ese período, mantuvo un promedio de aproximadamente el 9%, con descensos acentuada en algunos años —como en 2017, cuando hubo una reducción de alrededor del 59%— y aumentos significativos en otras áreas, como en 2022, que registró un aumento de aproximadamente el 38%. En los últimos años, se observa una reducción progresiva, con una caída del 11% en 2023 y del 21% en [año faltante] 2024, acercando la tasa a valores inferiores al promedio del período.

Figura 2. Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de mortalidad (eje Y derecho).

debido a infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por año, durante el período de Enero 2015 a diciembre 2024.



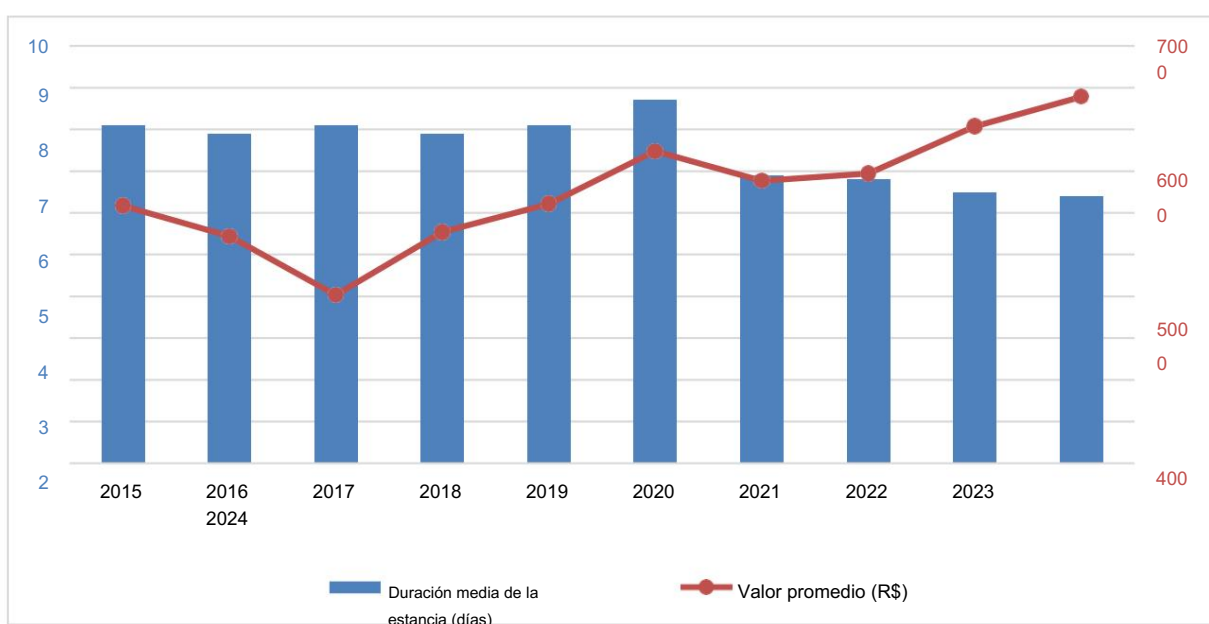
Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

La duración media de la hospitalización por infarto agudo de miocardio se mantuvo en torno a los 7,4 días durante todo el período. El período de estudio mostró variaciones anuales relativamente leves. Se observó estabilidad hasta... En 2020 se produjo un aumento de aproximadamente el 7%, seguido de reducciones sucesivas en los años siguientes, con la caída más significativa en 2021 ( $\approx 21\%$ ) y reducciones de cifras adicionales más pequeñas en 2022, 2023 y 2024. En general, la tendencia final apunta a acortando la duración de la estancia hospitalaria.

En cuanto al costo promedio por hospitalización, se identificó un promedio general de aproximadamente R\$. 4.700, con marcadas fluctuaciones entre años. Después de reducciones significativas en 2016 ( $\approx 12\%$ ) y,

En particular, en 2017 ( $\approx 26\%$ ), se produjo una reanudación del crecimiento, con incrementos significativos en 2018 ( $\approx 37\%$ ), 2020 ( $\approx 20\%$ ) y 2023 ( $\approx 16\%$ ). En años más recientes, los valores han continuado en aumento, aunque de forma más moderada, lo que refleja una tendencia de incrementos graduales en el gasto para hospitalización.

Figura 3. Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y coste medio de la hospitalización (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por año, desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

## 2.2. Municipios de residencia

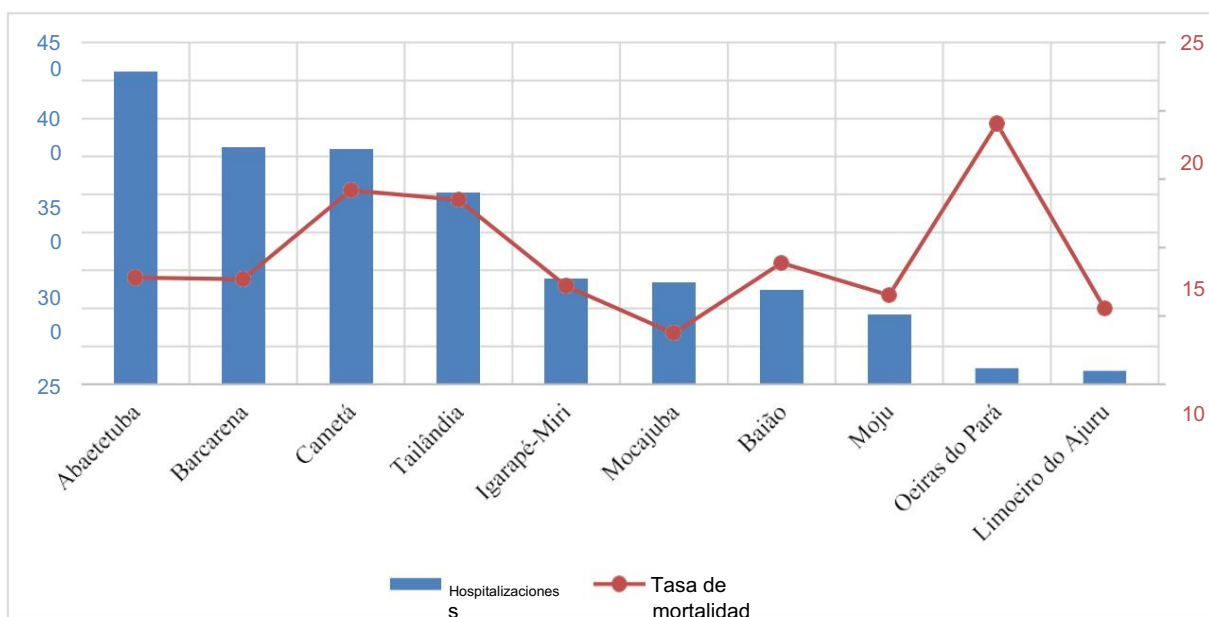
La distribución de las hospitalizaciones debidas a infarto agudo de miocardio (IAM) entre los municipios reveló una fuerte... Concentración en unos pocos centros. Abaetetuba representó aproximadamente el 23% de todas las hospitalizaciones, seguidos por Barcarena y Cametá, ambos con aproximadamente un 17% cada uno. A continuación, el Tailandia reportó aproximadamente el 14%, mientras que Igarapé-Miri, Mocajuba y Baião registraron... Participación intermedia, entre el 7% y el 9%. Los volúmenes más bajos se observaron en Moju. (5%) y, de forma más discreta, en Oeiras do Pará y Limoeiro do Ajuru, ambos con menos de 2%.

En lo que respecta a las tasas de mortalidad por infarto agudo de miocardio (IAM), la variación entre municipios fue amplia. Oeiras do Pará presentó el mayor valor, seguida por Cametá y Tailandia, todas con tasas superiores al 13%. En un grupo intermedio estaban Baião, Abaetetuba y Barcarena. e Igarapé-Miri, con tasas entre el 7% y el 9%. Moju, Limoeiro do Ajuru, y especialmente...

Mocajuba presentó los valores más bajos, todos por debajo del 7%, lo que indica una menor letalidad relativo en estos lugares.

Figura 4. Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de mortalidad (eje Y derecho).

Según el municipio, el fallecimiento se debió a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins. Residencia, desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024.

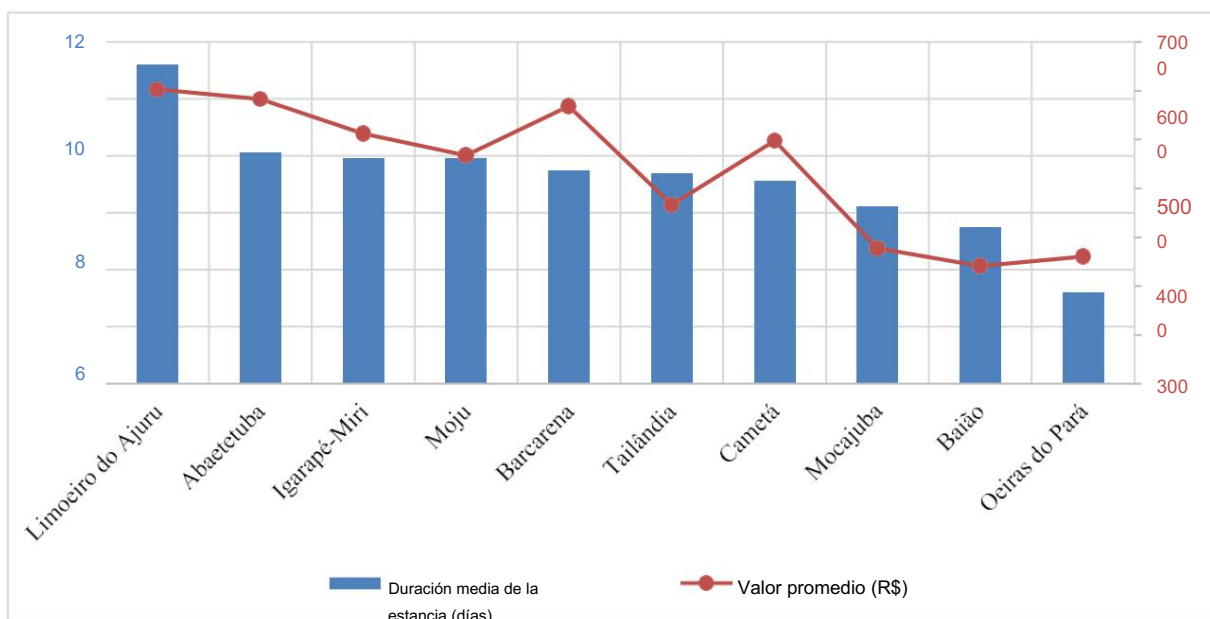


Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

En cuanto a la duración media de la estancia hospitalaria por infarto agudo de miocardio (IAM), se observó una amplia variación. Hubo variación entre los municipios. Limoeiro do Ajuru presentó la mayor duración, con hospitalizaciones aproximadamente un 50% por encima del promedio general, seguido de Abaetetuba, Igarapé-Miri y Moju, todos con valores cercanos o ligeramente superiores al promedio regional. Barcarena, Tailândia y Cametá formaron un grupo intermedio, con tiempos ligeramente más cortos, mientras que Mocajuba y Baião registraron las reducciones más significativas. Oeiras do Pará presentó el menor descenso. permanencia, con un promedio de aproximadamente un 60% menos que el valor más alto observado.

En cuanto al costo promedio de las hospitalizaciones por IAM (Infarto Agudo de Miocardio), la distribución también reveló... Existen diferencias notables. Limoeiro do Ajuru registró el mayor gasto, aproximadamente un 30% por encima del promedio general. seguido de Abaetetuba y Barcarena, ambos con valores elevados. Igarapé-Miri, Cametá y Moju formó un bloque intermedio, manteniendo costos moderadamente más bajos que los de líderes. Tailândia y Mocajuba, por otro lado, presentaron valores sustancialmente más bajos, y el Los costes más bajos se registraron en Oeiras do Pará y Baião, ambos con gastos en torno a... Un 50% inferior al de los municipios con mayor gasto.

Figura 5. Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y coste medio de la hospitalización. (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por municipio de residencia, durante el periodo comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

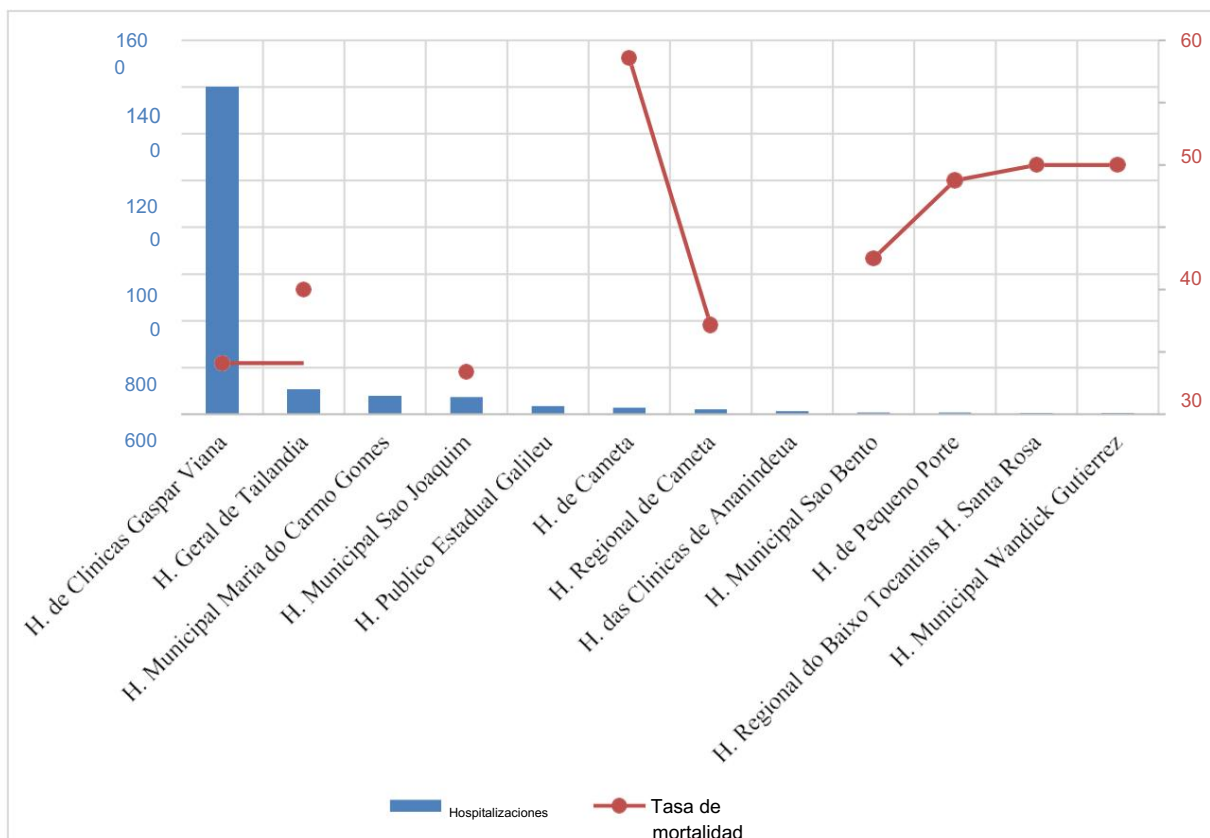
### 2.3. Centros de atención médica

La distribución de las hospitalizaciones por IAM (infarto agudo de miocardio) entre los establecimientos reveló una fuerte... concentración en un solo servicio. El Hospital Clínico Gaspar Viana representó aproximadamente el 78% de todas las hospitalizaciones, lo que la convierte en el principal centro de atención de la región. A continuación, se situaron el Hospital General de Tailândia, con aproximadamente un 6%, y los hospitales María do Carmo Gomes y São Joaquim, cada uno con aproximadamente el 4%. Los establecimientos restantes registraron proporciones significativamente más bajas —generalmente menos del 2%— y una El grupo de 15 unidades representó poco más del 3% de los servicios, con volúmenes individuales que van desde menos del 1% hasta valores residuales.

La tasa de mortalidad por infarto de miocardio también mostró una gran variabilidad entre los servicios. Los valores más altos se observaron en unidades con menor volumen de pacientes, como el Hospital Cametá y el Hospital Regional Tucuçuí, ambos con tasas más altas que el 50%, seguido de algunos hospitales municipales y regionales que alcanzaron valores entre el 33% y el 40%. El Hospital General de Tailândia estaba situado en un nivel intermedio, con aproximadamente el 20%, mientras que el Hospital Regional de Cametá registró alrededor del 14%. En cuanto a... Se observaron tasas más bajas en los hospitales más grandes con mayor volumen de admisiones, como el Hospital Clínico Gaspar Viana ( $\approx 8\%$ ) y el Hospital Municipal São Joaquim ( $\approx 7\%$ ),

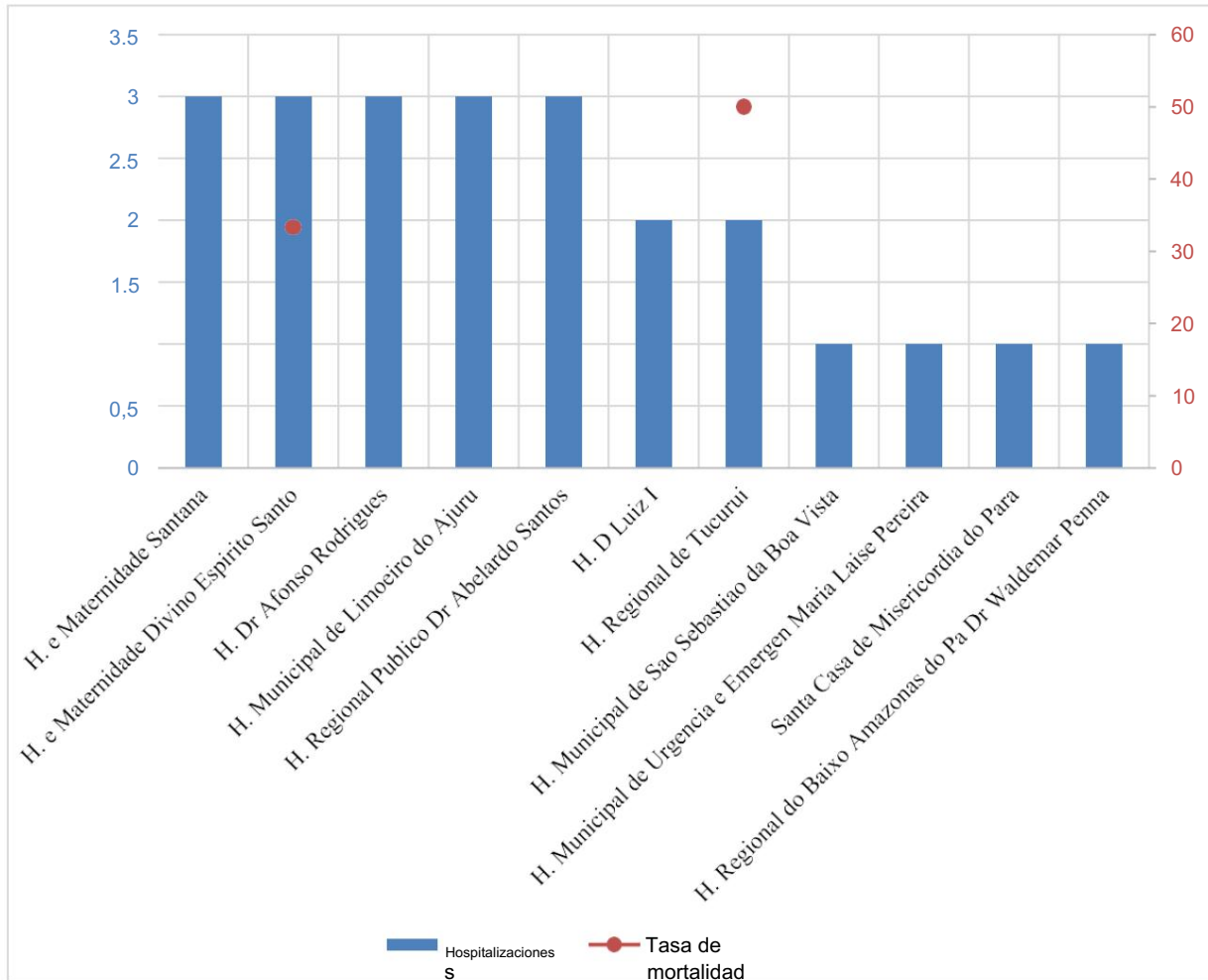
lo que sugiere una posible relación entre la capacidad estructural y los resultados clínicos.

Figura 6. Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de mortalidad (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por establecimiento, en período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

Figura 7. Continuación de la Figura 6: Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de Mortalidad (eje Y derecho) por infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins. por establecimiento, para el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024.



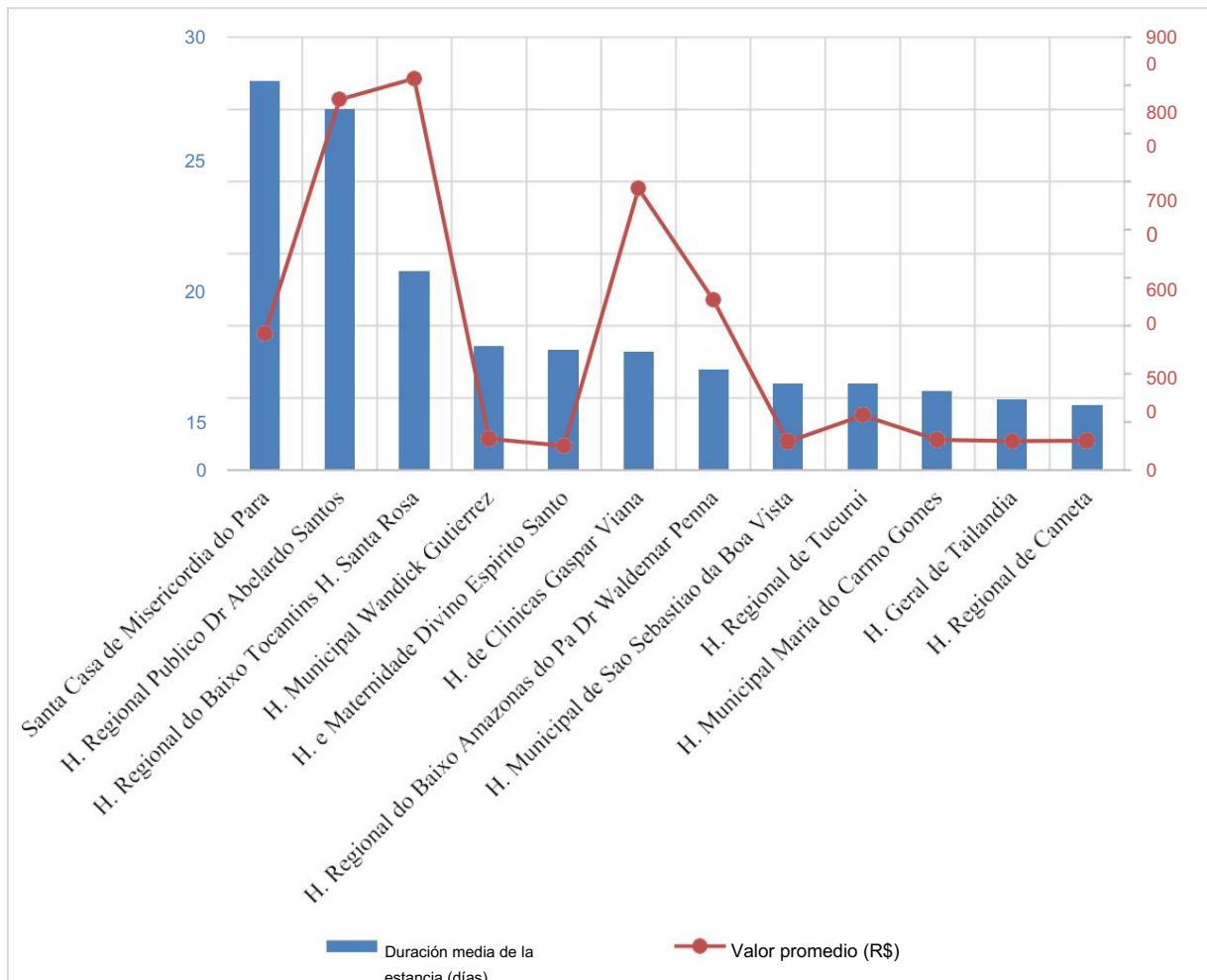
Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

La duración media de la estancia para el AMI mostró un gran contraste entre los establecimientos. La Santa Casa de Misericordia de Pará y el Hospital Regional Dr. Abelardo Santos registró las estancias más prolongadas, con tiempos de hospitalización de aproximadamente 3 a 4 días. veces superior al promedio observado en otros servicios. A continuación, unidades como el Hospital Santa Rosa, Wandick Gutiérrez y Divino Espírito Santo mantuvieron su presencia. niveles intermedios, que oscilan entre el 8% y el 20% por encima del promedio regional. Los hospitales restantes, incluyendo Gaspar Viana y unidades municipales más pequeñas, presentaron tiempos más cortos, con estancias que oscilan predominantemente entre 1 y 6 días, lo que corresponde a valores entre el 60% y el 80%. inferiores a los tiempos más altos registrados.

En cuanto al coste medio por hospitalización, la diferencia entre los establecimientos también...

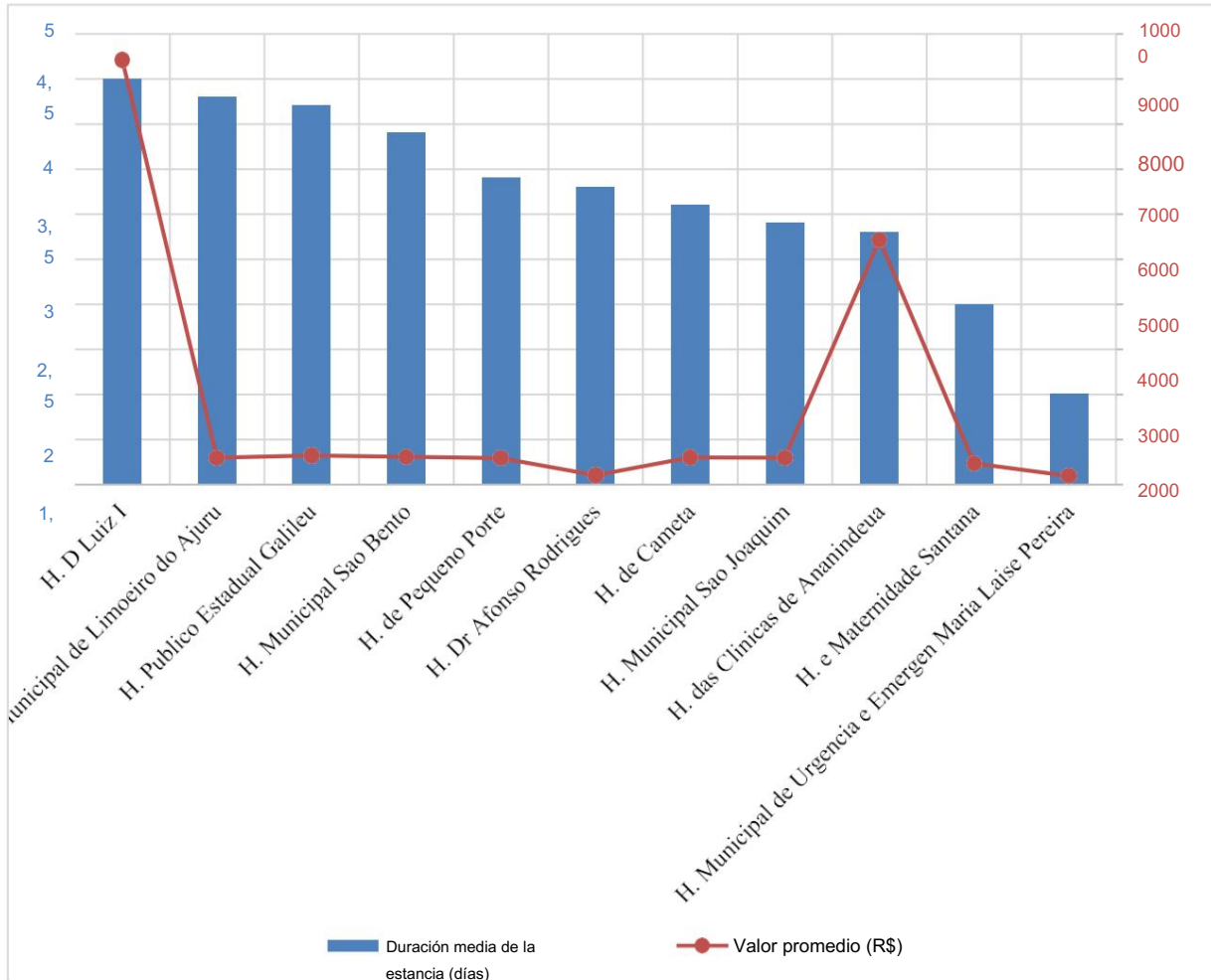
El incremento fue significativo. El hospital D. Luiz I presentó el valor más alto, aproximadamente un 100% por encima del costo. nivel regional medio, seguido por el Hospital Santa Rosa y el Hospital Abelardo Santos, ambos con Los costos están entre un 60% y un 80% por encima del promedio regional. El Hospital Clínico Gaspar Viana y Otras unidades de mayor tamaño se situaban en el rango intermedio, con valores moderadamente bajos. Por el contrario, los hospitales regionales más pequeños y las unidades municipales registraron el costos más bajos, muchos menos del 20% del valor más alto identificado, lo que demuestra una Fuerte disparidad entre las estructuras de servicios.

Figura 8. Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y coste medio de la hospitalización. (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, de de conformidad con lo establecido, para el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

Figura 9. Continuación de la Figura 8: Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y Coste medio de hospitalización (eje Y derecho) debido a infarto agudo de miocardio en la región de la región de Lower Tocantins, según el establecimiento, durante el período de enero de 2015 a Diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

#### 2.4. Rango de edad

La distribución de las hospitalizaciones debidas a infarto agudo de miocardio mostró un claro predominio en los siguientes grupos de edad:

Grupos de mayor edad. Los adultos de entre 60 y 69 años representaron el mayor volumen de casos.

representando aproximadamente el 33% de todas las hospitalizaciones, seguido por el grupo de edad de 70 a 79 años y

El grupo de edad de 50 a 59 años, ambos con aproximadamente un 22% cada uno. Los grupos de edad de 40 a 49 y 80 años.

Los mayores de 6 años mostraron proporciones menores, pero aún relevantes, entre el 9% y el 10%. En cuanto a...

Las personas menores de 30 años representaban en conjunto un porcentaje ínfimo, menos del 2%.

lo que indica una menor prevalencia del evento en poblaciones más jóvenes.

La tasa de mortalidad por grupo de edad también mostró una tendencia creciente a medida que la medida esa edad aumentó. Mientras que los adultos jóvenes tenían una tasa de mortalidad entre el 10% y el 12%, la

Los valores cayeron hasta situarse en torno al 3% o 7% en los grupos de edad media (de 40 a 69 años), para luego volver a subir.

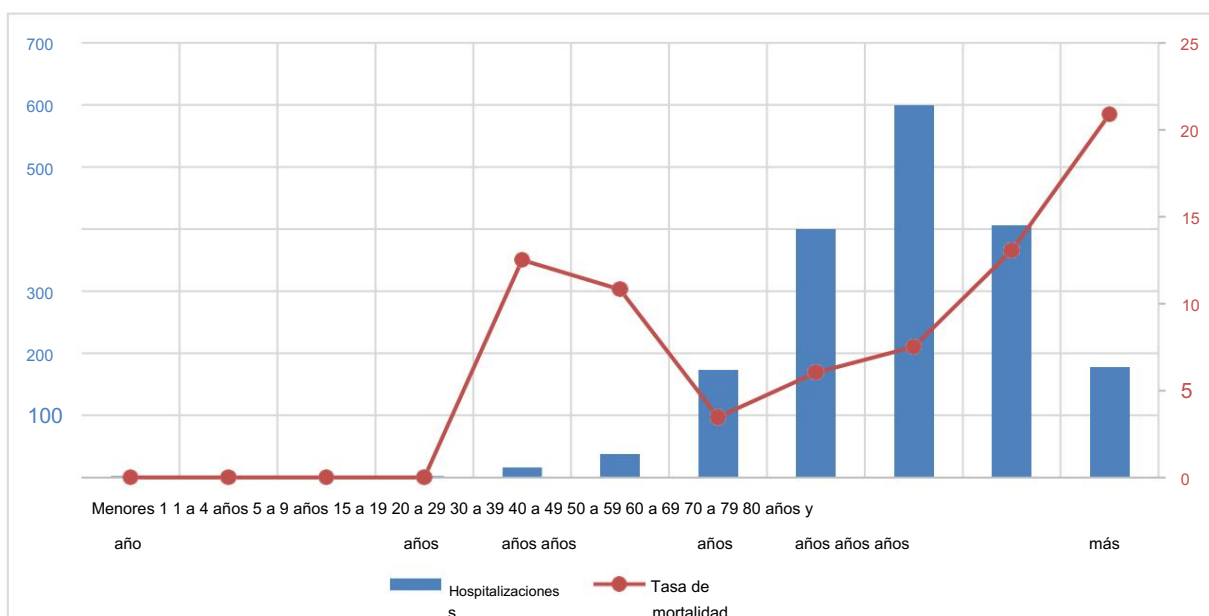
Las tasas de mortalidad aumentaron significativamente a partir de los 70 años. Entre los adultos mayores de 70 a 79 años, la mortalidad alcanzó [un nivel alto] aproximadamente un 13% y alcanzó su punto máximo en el grupo de edad de 80 años o más, en torno al 21%.

lo que refuerza la mayor vulnerabilidad de esta población.

Figura 10. Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de mortalidad (eje Y derecho).

debido a infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por grupo de edad, durante el período

Desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024.



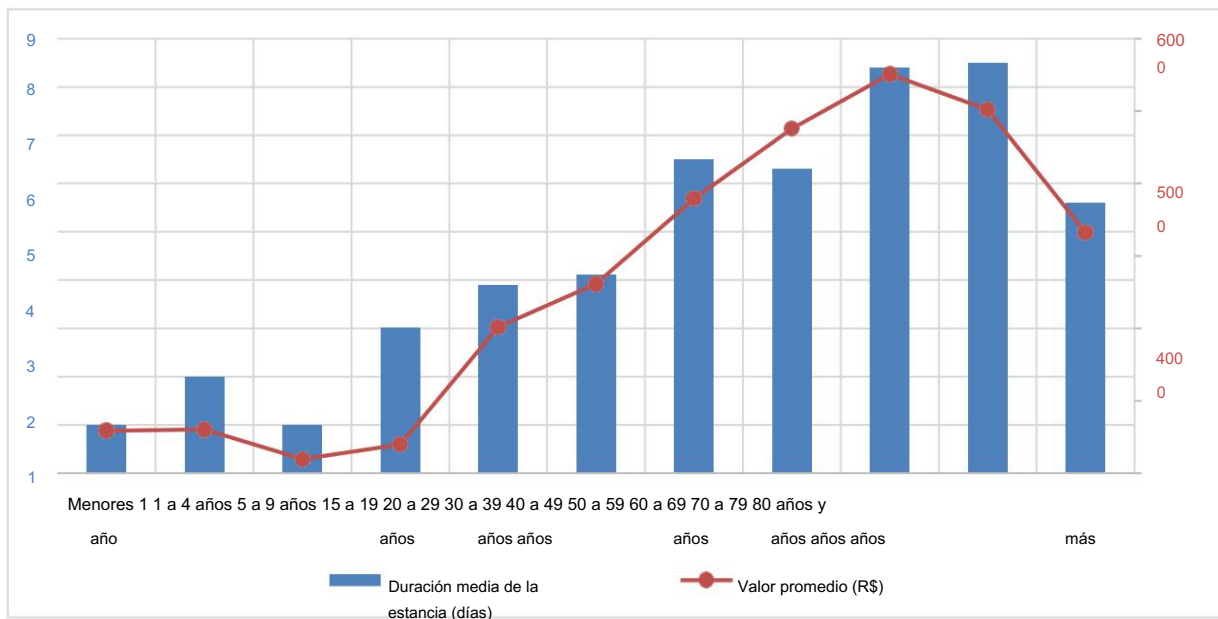
Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

La duración media de la estancia para el IAM (infarto agudo de miocardio) mostró un aumento progresivo a medida que la medida que las personas crecían, los niños y los jóvenes generalmente se quedaban de 1 a 3 días, lo que representa una cantidad de tiempo considerable. significativamente menor —entre un 60% y un 80% menor— en comparación con los adultos. A partir de los 40 años. Con el paso de los años, las estancias hospitalarias se han alargado, situándose entre un 6% y un 20% por encima de la media general. y alcanzando sus valores más altos en el grupo de edad de 60 a 79 años, que registró permanencias de aproximadamente un 30% más alto que los observados en los otros grupos. Entre los adultos mayores de 80 años o más, hubo una ligera reducción, con una persistencia aún moderada, pero inferior a la de las bandas inmediatamente precedentes. anterior.

En cuanto al coste medio de la hospitalización por infarto agudo de miocardio, se observó un patrón similar. al nivel de permanencia. Los grupos de edad más jóvenes mostraron valores significativamente más bajos —menos de el 15% del gasto típico de un adulto, mientras que los costos han aumentado progresivamente hasta A partir de los 30 años. Los valores más altos se observaron entre los 60 y los 79 años de edad, con gastos aproximadamente entre un 30% y un 40% más alto que el de los grupos de edad intermedios. El grupo de 80 años o más... Sin embargo, se observó un descenso relativo, con gastos aproximadamente un 20% inferiores a los costes más elevados.

registrado, lo que sugiere una posible influencia de estancias más cortas o un menor uso de terapias avanzadas.

Figura 11. Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y coste medio de la hospitalización (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por grupo de edad, desde enero de 2015 hasta diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

## 2.5. Sexo

La distribución de las hospitalizaciones por sexo mostró un marcado predominio del sexo

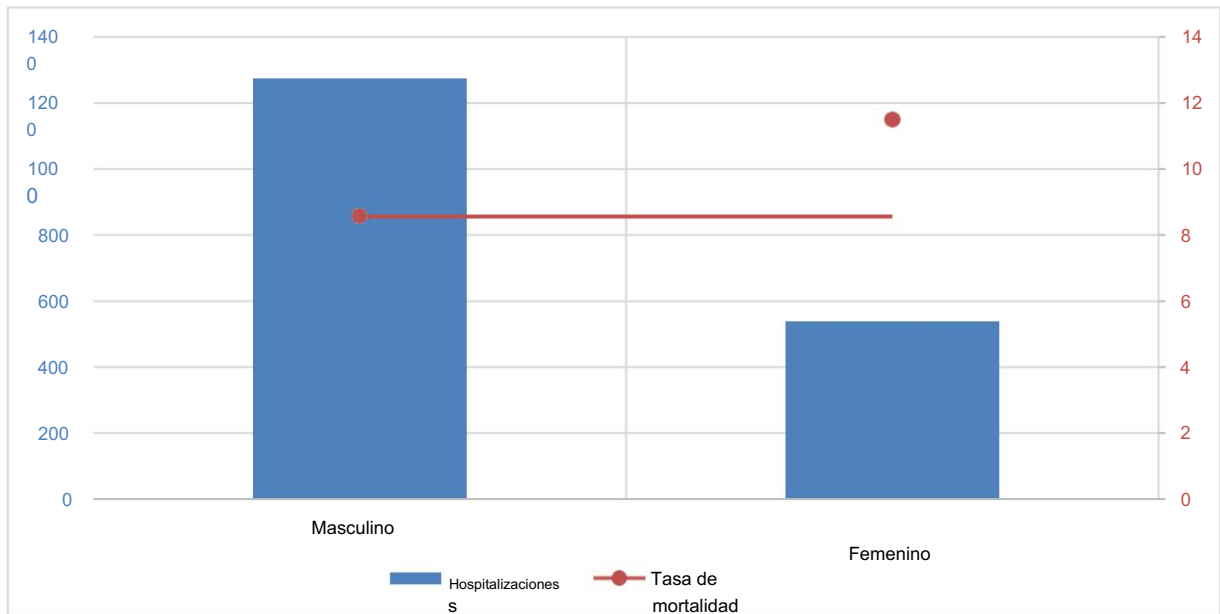
Los hombres representaron aproximadamente el 70% de los casos, mientras que las mujeres representaron aproximadamente el 30% de las hospitalizaciones. A pesar del menor volumen de casos, las mujeres

Presentaban una mayor vulnerabilidad a los desenlaces fatales: la tasa de mortalidad femenina ( $\approx 11,5\%$ ).

Fue aproximadamente un 34% superior a la observada entre los hombres ( $\approx 8,6\%$ ), lo que pone de manifiesto una diferencia.

Existe una diferencia significativa entre los sexos en el riesgo de muerte por infarto de miocardio.

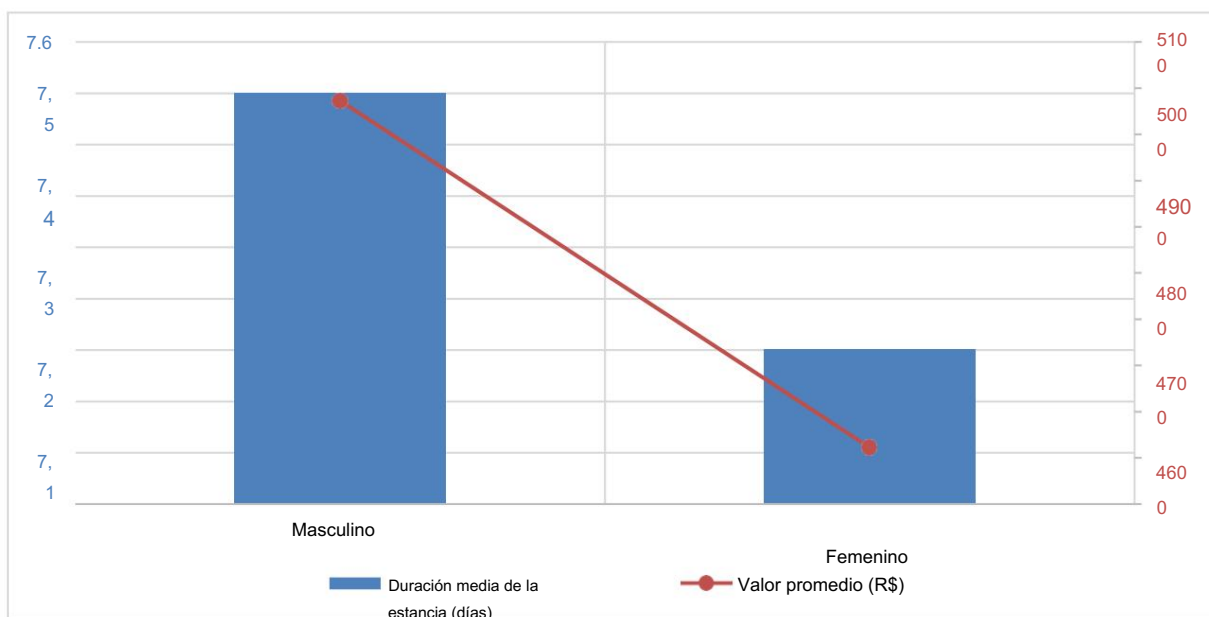
Figura 12. Número de hospitalizaciones (eje Y izquierdo) y tasa de mortalidad (eje Y derecho).  
debido a infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por sexo, durante el período de  
Enero 2015 a diciembre 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

En cuanto a la duración de la estancia, hombres y mujeres presentaron promedios. De forma similar, los hombres permanecieron hospitalizados aproximadamente un 7% más que las mujeres. la versión femenina. En cuanto a los costes, sin embargo, la diferencia fue más significativa: el valor medio La tasa de hospitalización por infarto de miocardio entre los hombres fue aproximadamente un 18% superior a la observada entre las mujeres. mujeres, lo que indica un mayor uso de recursos o una mayor complejidad de la atención en el grupo masculino.

Figura 13. Duración media de la estancia (eje Y izquierdo) y coste medio de la hospitalización. (eje Y derecho) debido a un infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, por sexo, durante el período comprendido entre enero de 2015 y diciembre de 2024.



Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

### 3. DISCUSIÓN

#### 3.1. Resumen del tema en relación con la bibliografía.

Análisis estadístico de las hospitalizaciones por AMI en la región de Lower Tocantins entre 2015 y el año 2024 revela un crecimiento progresivo de la demanda hospitalaria, especialmente en los últimos tres años. Los años, acompañados de un aumento significativo en los costos promedio de hospitalización. La tasa de mortalidad, aunque inestable, mostró una tendencia a la baja en comparación con los primeros años. Lo que puede reflejar avances en la atención cardiológica regional, aunque persisten fluctuaciones que denotan desigualdad en el bienestar.

La reducción en la duración media de la estancia desde 2021 sugiere una mayor eficiencia en los flujos asistenciales o en los cambios en los criterios de alta, aunque no se puede descartar el impacto de la mortalidad prematura en ciertos períodos. En conjunto, los datos apuntan a un escenario donde el reto consiste en equilibrar el aumento de la demanda con el mantenimiento de la calidad de la atención médica y control de costos, lo que refuerza la necesidad de invertir en prevención cardiovascular y en la expansión de la red de alta complejidad en la región.

Además de los hallazgos locales sobre el aumento de la demanda y los costos promedio por

Hospitalización, estudios nacionales apuntan a una tendencia similar de aumento en el número de hospitalizaciones debidas a IMA y un aumento de los gastos hospitalarios en el período reciente, atribuibles tanto por el envejecimiento de la población como por la expansión del uso de procedimientos de alto riesgo complejidad (por ejemplo, angioplastia y revascularización), lo que corrobora la necesidad esfuerzos regionales para alinear la planificación presupuestaria con la expansión de los servicios técnicos. Estos esfuerzos Los países también ponen de relieve el aumento de los costes agregados, incluso cuando se produce un descenso relativo. en las tasas de mortalidad, un fenómeno que puede reflejar una mayor inversión en tecnología y en terapias invasivas (Viana et al., 2023; Marques et al., 2012).

El análisis de los pacientes por municipio de residencia revela fuertes desigualdades. Atención intrarregional del IAM en la región del Bajo Tocantins. Mientras que Abaetetuba, Barcarena y Cametá concentra la mayoría de las hospitalizaciones, mientras que municipios más pequeños, como Oeiras do Pará y Limoeiro do Ajuru presenta tasas de mortalidad desproporcionadamente altas, lo que sugiere Barreras de acceso y retrasos para acceder a la atención especializada. Además, se observó... heterogeneidad significativa en la duración promedio de la estancia y el costo promedio de hospitalizaciones, lo que indica variaciones tanto en los protocolos de atención como en la complejidad de casos tratados en cada localidad. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de políticas de Regionalización de la atención cardiológica, con el fortalecimiento del acceso equitativo a los servicios de alta complejidad y la expansión de la capacidad de resolución de problemas de los municipios más pequeños, con el fin de reducir las disparidades observadas.

La elevada tasa de mortalidad entre los residentes de los municipios más alejados de la metrópoli. Probablemente estén relacionados con características específicas de la región, como: distancia promedio a Hospital con servicio de hemodinámica en Pará o Amazonas: 120–350 km exclusivamente por río. (Garrido et al., 2022; Oliveira et al., 2023), tiempo medio de viaje en barco rápido: 8–18 horas; en lancha rápida convencional: 12–36 horas (Oliveira et al., 2023). Solo 3 municipios Los hospitales amazónicos ofrecen servicios de hemodinámica las 24 horas: Manaus, Belém y Macapá. Consecuencia Directamente: solo el 4,8% de los pacientes de Riverside con IAM llegan dentro de la ventana de reperfusión; 71% Llegan después de 12 horas con necrosis miocárdica extensa y una tasa de mortalidad entre 4 y 6 veces mayor (Santos). et al., 2023; Rocha, 2024).

En cuanto a las desigualdades intrarregionales entre municipios, los hallazgos brasileños Presentan un patrón constante: municipios con infraestructuras sanitarias menos desarrolladas y mayores distancias. Los centros de referencia muestran peores resultados y mayores tasas de mortalidad por infarto de miocardio. reforzando la hipótesis de retrasos en el reconocimiento y transporte de casos graves observados en el Bajo Tocantins. Los estudios ecológicos nacionales y regionales también documentan que el Regionalización de la atención cardiológica: con protocolos de derivación y redes de

Medidas concretas que podrían priorizarse en municipios con tasas de mortalidad desproporcionadamente altas.  
alto (Ferreira et al., 2020; Medeiros, 2012).

El análisis por establecimiento hospitalario demuestra una fuerte concentración de hospitalizaciones por AMI en el Hospital Clínico Gaspar Viana, destacando el papel central de este como centro de referencia estatal en cardiología, mientras que las otras unidades absorben volúmenes muy pocos casos. Sin embargo, se observa una marcada heterogeneidad en las tasas de mortalidad, duración de la estancia y coste medio por hospitalización, lo que indica que los hospitales Los proyectos de menor escala presentan peores resultados y menores costes, posiblemente relacionados con... debido a su baja capacidad para resolver problemas, mientras que los centros de derivación tienen costos más elevados. Estos hallazgos están asociados a una atención compleja, pero con una mortalidad más controlada. Destacan la desigualdad en la gestión hospitalaria del AMI en la región, reforzando la necesidad de Fortalecer la red de atención cardíaca, garantizando una mayor uniformidad en la calidad de la atención. Proporcionar servicio y ampliar la eficacia de los servicios regionales para reducir la sobrecarga. en los centros de referencia.

El análisis por grupos de edad muestra que el infarto agudo de miocardio (IAM) es predominantemente un evento que ocurre en adultos. personas de mediana edad y ancianos, con una concentración de casos entre los 50 y los 79 años de edad, un período en el que también Se observan estancias hospitalarias más prolongadas y mayores costos hospitalarios. La tasa de mortalidad Aumenta bruscamente después de los 70 años, alcanzando su punto máximo a los  $\geq 80$  años, lo que sugiere una El impacto directo de la fragilidad clínica y la presencia de comorbilidades en esta población. Curiosamente, los adultos jóvenes (<30 años), aunque representan un pequeño porcentaje de las hospitalizaciones, La literatura científica muestra que el infarto de miocardio (IM) en personas jóvenes con frecuencia no se diagnostica correctamente o se trata de forma inadecuada. de manera inapropiada, ya que los síntomas pueden ser atípicos y hay menos sospecha clínica, lo que lleva a Retrasos en el diagnóstico y el tratamiento, además de mecanismos fisiopatológicos como la disección. La enfermedad coronaria espontánea, el vasoespasmos, el consumo de drogas y la hipercoagulabilidad son las causas más frecuentes. en este grupo de edad, lo que puede resultar en presentaciones más graves y un mayor riesgo de complicaciones agudas, que contribuyen al aumento de la mortalidad en este grupo (Tudurachi y et al., 2025; Gulati et al., 2020; Yang et al., 2020). En conjunto, los hallazgos refuerzan que la edad Es un factor determinante tanto en la frecuencia como en los resultados del infarto de miocardio, lo que indica la necesidad de Estrategias preventivas centradas en adultos de mediana edad y protocolos de atención. Atención especializada para las personas mayores, que representan el grupo más vulnerable a las complicaciones y a la muerte.

En cuanto al perfil de edad, estudios brasileños recientes documentan un aumento relativo de eventos isquémicos en adultos jóvenes, mientras se mantiene una mayor mortalidad en personas mayores — un patrón que refleja su hallazgo de una mortalidad creciente a partir de los 70-80 años y de Tasa de mortalidad relativamente alta en los menores de 30 años. La explicación nacional del aumento entre Los niños más pequeños se ven más afectados por los factores de riesgo (obesidad, tabaquismo, diabetes de aparición temprana).

y diagnóstico tardío; esta evidencia respalda la recomendación de acciones preventivas dirigidas a adultos de mediana edad y campañas de reconocimiento de síntomas dirigidas a personas mayores jóvenes (Aggarwal et al., 2023; APM, 2025).

El análisis por sexo muestra que, aunque el infarto de miocardio es más frecuente en los hombres, Las mujeres experimentan tasas de mortalidad proporcionalmente más altas, lo que sugiere desigualdades en Pronóstico entre sexos. Mayor duración de la estancia y mayor coste medio observados en ambos sexos. Los hombres indican un mayor uso de los recursos sanitarios, mientras que la progresión femenina, Aunque es menos costoso, se asocia con una mayor mortalidad. Estos hallazgos corroboran la literatura existente. que identifica a las mujeres como un grupo de riesgo de resultados adversos en el infarto de miocardio, debido a factores multifactoriales como la biología específica del sexo (diámetro arterial más pequeño, mayor prevalencia de enfermedad microvascular, mayor incidencia de disección coronaria espontánea), Además de las barreras sociales y de acceso, como un menor reconocimiento de los síntomas, los retrasos en Buscar atención médica y reducir el uso de terapias invasivas y farmacológicas recomendadas, Además, existen diferencias hormonales, como el efecto protector del estrógeno antes de la menopausia. También influyen en el riesgo y la fisiopatología del IAM en mujeres (Mehta et al., 2016; Alkhouli et al., 2021; DeFilippis et al., 2020; Nussbaum et al., 2022; Clayton et al., 2022). Por lo tanto, es esencial que las estrategias de prevención y manejo tengan en cuenta las especificidades. La perspectiva de género en la atención cardiovascular, con el fin de reducir las desigualdades observadas.

La discrepancia de sexos observada en el Bajo Tocantins (mayor frecuencia en hombres, pero una letalidad relativa mayor en mujeres) es consistente con la literatura brasileña, que informa peores resultados en mujeres después de un infarto de miocardio, atribuidos a una presentación clínica atípica, retraso en Diagnóstico y subtratamiento en procedimientos de revascularización. Estudios nacionales. También muestran que, después de ajustar por edad y comorbilidades, la diferencia en la mortalidad entre Las diferencias de género podrían disminuir, lo que sugiere que podrían ser necesarias intervenciones para reducir el retraso en el diagnóstico e igualar los resultados. El acceso a terapias invasivas podría mitigar la mayor tasa de mortalidad femenina observada. localmente (Oliveira et al., 2023).

La concentración de servicios en unos pocos centros de referencia, especialmente en El Hospital Clínico Gaspar Viana revela la fragilidad de la regionalización de la atención y la Existe una necesidad urgente de fortalecer la capacidad de resolución de problemas de los municipios más pequeños, debido a mediante un mayor acceso al diagnóstico precoz y a la terapia de reperfusión. Estos hallazgos Estos hallazgos coinciden con estudios nacionales que señalan un desequilibrio entre la oferta y la demanda de servicios. procedimientos cardiológicos de alta complejidad como determinante de las desigualdades regionales en mortalidad por infarto agudo de miocardio en Brasil (Ribeiro et al., 2016; Lorenzo, 2018).

La distribución observada por edad y sexo sigue el patrón nacional descrito en varios cohortes, en las que la mayor frecuencia de casos se produce entre adultos de mediana edad y ancianos, pero

con una mortalidad proporcionalmente mayor entre las mujeres, lo que sugiere el impacto de factores biológicos y relacionados con la atención (Oliveira, 2022; Soeiro, 2018; Brant, 2025). El aumento de casos... En los adultos jóvenes, refuerza la tendencia brasileña de transición epidemiológica, marcada por elevación de factores de riesgo modificables, como fumar, el sedentarismo y la obesidad (Santos, 2024; Pereira, 2022).

### 3.2. Limitaciones del estudio

La primera limitación relevante de este estudio se relaciona con el uso de datos secundarios originados en sistemas oficiales de información sanitaria, que, aunque ampliamente utilizados en la investigación epidemiológica, la introducción de datos está sujeta a inconsistencias. Subregistro y falta de estandarización entre municipios y centros de salud. Las variables esenciales —duración de la estancia y costes hospitalarios— mostraron deficiencias o registros incompletos, que pueden haber influido en la interpretación de las desigualdades entre los grupos de población. Además, dado que es una base administrativa, no es posible para verificar la precisión diagnóstica de los casos de IAM, ya que puede haber una clasificación errónea entre los tipos de infarto, formas atípicas o diagnósticos diferenciales que afectan los indicadores de mortalidad y hospitalización.

Otra limitación es la falta de información clínica individual, como los factores de riesgo, afecciones cardiovasculares, comorbilidades, terapias utilizadas, tiempo puerta-balón, gravedad de la afección y estrategias de reperfusión empleadas: elementos fundamentales para determinar los resultados hospitalarios. La imposibilidad de ajustar los resultados para estas variables puede generar sesgo residual y limitar la inferencia causal entre características demográficas y condiciones estructurales de los municipios o establecimientos y los resultados observados. En este sentido, los hallazgos de una mayor mortalidad entre las mujeres y los ancianos, aunque consistentes con la literatura, no pueden atribuirse completamente a los servicios de salud locales sin considerar las diferencias en el perfil clínico y de riesgo intrínseco a estos grupos.

Finalmente, el diseño ecológico y descriptivo de este estudio impone limitaciones a la generalización de los resultados, ya que se basa en agregados de población y no permite la evaluación de relaciones individuales entre exposición y resultado, además de estar sujetas a la falacia ecológica. Otro punto crítico se refiere a la heterogeneidad entre los municipios de la región del Bajo Tocantins, con respecto a la organización de la red de atención médica, la cobertura de atención primaria y la disponibilidad de unidades de emergencia y acceso a centros de derivación. Estas diferencias estructurales, no medidas directamente, pueden explicar algunas de las desigualdades identificadas en las tasas de mortalidad y costes, pero estos no pudieron explorarse en profundidad debido a limitaciones.

a partir de los datos disponibles. Por lo tanto, estudios complementarios, con un enfoque clínico y análisis Se necesitan ajustes para aclarar los factores determinantes de estas disparidades y para orientar políticas públicas más precisas.

### 3.3. Implicaciones para la gestión y las políticas públicas

La heterogeneidad observada entre municipios y establecimientos pone de relieve la Existe una necesidad urgente de reforzar la regionalización de la atención cardiológica en la región de Lower Tocantins. Los municipios más pequeños, que presentaban tasas de mortalidad proporcionalmente más altas, Dependen de estrategias de gestión que amplíen el acceso al diagnóstico precoz y al transporte. rápido, incluyendo protocolos integrados de derivación y contraderivación e inversiones en Telecardiología. Estas acciones pueden reducir el tiempo de atención especializada y mejorar significativamente los resultados.

Además, los resultados resaltan la importancia de ampliar la capacidad de resolución de problemas. de los servicios hospitalarios locales, especialmente aquellos con tasas de mortalidad más altas y más bajas Infraestructura. La estandarización de los flujos de atención, la capacitación de los equipos y la garantía de acceso a terapias más eficaces, como la trombolisis y la angioplastia, de manera oportuna. Deben ser priorizados. La concentración de casos en centros de referencia también indica que La necesidad de redistribuir los recursos, evitando la sobrecarga y mejorando la equidad en la oferta. de cuidado.

Por último, las desigualdades basadas en el género y la edad refuerzan la necesidad de políticas públicas. Guiados por la equidad, teniendo en cuenta las vulnerabilidades sociales y las barreras de acceso. Campañas educativas dirigidas a grupos en riesgo, mejorando el registro de información en los sistemas de La información y el seguimiento continuo de los indicadores pueden contribuir a intervenciones más eficaces. Preciso y eficiente. Dirección comprometida con la prevención, el monitoreo y la reducción de Las desigualdades suelen tener un impacto directo en la reducción de la mortalidad y los costes asociados. a IAM en la región.

Análisis estadístico de las hospitalizaciones por IAM en la región de Lower Tocantins entre 2015 y 2024 revela un crecimiento progresivo en la demanda hospitalaria, especialmente en el último año. tres años, acompañados de un aumento significativo en los costos promedio de hospitalización. La tasa Las tasas de mortalidad, aunque inestables, mostraron una tendencia a la baja en comparación con los primeros años. lo cual puede reflejar avances en la atención cardiológica regional, aunque persisten las fluctuaciones. que denotan desigualdad en el bienestar.

La reducción en la duración media de la estancia desde 2021 sugiere una mayor eficiencia. en los flujos asistenciales o en los cambios en los criterios de alta, aunque no se puede descartar el impacto.

mortalidad prematura en ciertos periodos. En conjunto, los datos apuntan a un escenario donde el reto consiste en equilibrar el aumento de la demanda con el mantenimiento de la calidad de atención médica y control de costos, lo que refuerza la necesidad de invertir en prevención cardiovascular y en la expansión de la red de alta complejidad en la región.

## CONCLUSIÓN

Este estudio muestra que la IAM en la región de Lower Tocantins constituye un problema de salud pública significativo, caracterizado por el crecimiento progresivo de Hospitalizaciones y un aumento en los costos hospitalarios promedio durante el período analizado. La mortalidad mostró un comportamiento fluctuante, sin una tendencia descendente constante; Además, se observan importantes desigualdades entre municipios, grupos de edad y géneros. lo cual refleja las disparidades estructurales y asistenciales en la red de atención cardiovascular.

Los hallazgos con respecto a los grupos de edad pediátrica sugieren que una parte de las hospitalizaciones Una alta incidencia de infarto de miocardio (IM) en niños puede reflejar errores tipográficos o inconsistencias en los registros del sistema. de información, dada la rareza del evento en este grupo de edad. Esta limitación refuerza la importancia de mejorar la calidad de los formularios cumplimentados y de reforzar la vigilancia epidemiológicamente, especialmente en regiones donde se producen subregistros y variables inconsistentes. son recurrentes. Además, la tasa de mortalidad significativamente más alta observada en Los hospitales pequeños indican debilidades estructurales y de atención que comprometen la Manejo adecuado de los casos graves.

Otro aspecto relevante se refiere a las características geográficas de la región baja. Tocantins, caracterizado por vastas distancias, logística limitada y desafíos de transporte, factores lo que probablemente influye en el tiempo que se tarda en recibir atención y en la gravedad de los casos. atendidos. Estos elementos refuerzan que abordar la mortalidad por AMI requiere no solo fortalecer los servicios de salud, sino también políticas que consideren la particularidades territoriales y socioeconómicas de la región.

Este estudio presenta limitaciones inherentes al uso de datos secundarios de... SIH/SUS, que, si bien es una importante herramienta de vigilancia epidemiológica, no Proporciona variables esenciales para un análisis más completo del infarto agudo de miocardio. miocardio. Entre las deficiencias, destaca la ausencia de información sobre comorbilidades. afecciones asociadas (como hipertensión, diabetes mellitus y dislipidemia), hábitos de vida (tabaquismo, consumo de alcohol, estilo de vida sedentario), estatus socioeconómico, educación y la tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la atención hospitalaria, factores reconocidos como determinantes clave de los resultados clínicos y el pronóstico en el infarto agudo de miocardio.

Para superar estas limitaciones, futuros estudios con diseños prospectivos, estudios multicéntricos y poblacionales, así como análisis de cohortes que integran información Los datos clínicos, de laboratorio y socioeconómicos pueden contribuir a una comprensión más completa. precisión en el perfil epidemiológico, factores pronósticos y desigualdades en el manejo del infarto agudo de miocardio (IAM) en la región del Bajo Tocantins y en contextos similares en Brasil.

## REFERENCIAS

AGGARWAL, R. et al. Prevalencia, tratamiento y control de los factores de riesgo cardiovascular en adultos estadounidenses de 20 a 44 años, de 2009 a marzo de 2020. *JAMA*, vol. 329, n.º 11, págs. 899-909, 2023. DOI: [10.1001/jama.2023.2307](https://doi.org/10.1001/jama.2023.2307).

ALKHOULI, M. et al. Diferencias relacionadas con el sexo y estratificadas por edad en la incidencia, el manejo y los resultados del infarto agudo de miocardio. *Mayo Clin Proc.*, vol. 96, n.º 2, págs. 332-341, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.04.048>.

ALMEIDA, R. Amazonia, Pará y el mundo de las aguas del Bajo Tocantins. *Estudio. av.*, v.24, n. 68, pág. 291–298, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100020>.

ALVES, L. et al. Mortalidad hospitalaria por infarto de miocardio en Latinoamérica y el Caribe: revisión sistemática y metaanálisis. *Arq Bras Cardiol.*, vol. 119, n.º 6, págs. 970-978. 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220194>.

BRANT, LCC y PASSAGLIA, LG Alta mortalidad por infarto agudo de miocardio en América Latina y el Caribe: Aboga por la implementación de una vía de atención en Brasil. *Arch. Bras. Cardiol.*, vol. 119, n.º 6, págs. 979-980, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220825>.

BRANT, LCC et al. Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en municipios brasileños: estimaciones del estudio Carga Global de Enfermedad, 2000–2018. *The Lancet Regional Health – Americas*, vol. 46, n.º 101106, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101106>.

Los casos de infartos en personas menores de 40 años han aumentado más de un 150% en dos décadas; ver posibles explicaciones. *APM*, 2025. Disponible en: [br/casos-de-infarto-abaixo-dos-40-anos-sobem-mais-de-150-em-duas-decadas-veja-possiveis-explicações/](https://br/casos-de-infarto-abaixo-dos-40-anos-sobem-mais-de-150-em-duas-decadas-veja-possiveis-explicações/)

CLAYTON, JA; GAUGH, MD El sexo como variable biológica en las enfermedades cardiovasculares: JACC Focus Seminar 1/7. *J Am Coll Cardiol.*, vol. 79, n.º 14, págs. 1388–1397, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.10.050>.

DEFILIPPIS, EM et al. Las mujeres que sufren un infarto de miocardio a una edad temprana tienen peores resultados en comparación con los hombres: el registro YOUNG-MI del Mass General Brigham. *Eur Heart J.*, vol. 41, n.º 42, págs. 4127–4137, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa662>.

FERREIRA, L. de CM et al. Mortalidad por infarto agudo de miocardio en Brasil de 1996 a 2016: 21 años de contrastes en regiones brasileñas. *Arq Bras Cardiol.*, v. 115, n. 5, p. 849–859, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190438>.

GARRIDO, RA et al. Barreras para el reconocimiento temprano del infarto agudo de miocardio en poblaciones ribereñas de Pará. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 119, supl. 2, pág. 112–113, 2022. (Resumen ampliado – Congreso de Cardiología de Pará).

GULATI, R. et al. Infarto agudo de miocardio en individuos jóvenes. *Mayo Clin Proc.*, vol. 95, n.º 1, págs. 136-156, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.05.001>.

LORENZO, A. de. Disparidades de género y resultados de síndromes coronarios agudos en Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.*, vol. 111, n.º 5, págs. 654–655, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20180210>.

---

MARQUES, R. et al. Costos de la cadena de procedimientos en el tratamiento del infarto agudo de miocardio en hospitales brasileños líderes y especializados. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, vol. 58, n.º 1, págs. 104-111, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000100022>.

MEDEIROS, CRG; MENEGHEL, SN; GERHARDT, TE Desigualdades en Mortalidad por enfermedades cardiovasculares en municipios pequeños. *Ciencia. Saúde Coletiva*, v. 17, n. 11, pág. 2953–2962, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012001100012>.

MEHTA, LS et al. Infarto agudo de miocardio en mujeres: una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón. *Circulation*, vol. 133, n.º 9, págs. 916–947, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000351>.

NUSSBAUM, SS et al. Consideraciones específicas de género en la presentación, diagnóstico y manejo de la cardiopatía isquémica: JACC Focus Seminar 2/7. *J Am Coll Cardiol.*, vol. 79, n.º 14, págs. 1398–1406, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.065>.

OLIVEIRA, CC et al. Diferencias de sexo en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST: análisis retrospectivo de un solo centro. *Arq. Bras. Cardiol.*, vol. 120, n.º 1, págs. 1–11, e20211040, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20211040>.

OLIVEIRA, GMM de, et al. Estadísticas Cardiovasculares – Brasil 2021. *Arq. Sujetadores. Cardiol.*, vol. 118, n.º 1, págs. 115–373, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20211012>.

OLIVEIRA, JM et al. Acceso a la salud cardiovascular en comunidades ribereñas remotas de Pará: el desafío del transporte fluvial en el marco temporal del sistema de entrega con globos. *Hygeia – Revista Brasileña de Geografía Médica y de la Salud, Uberlândia*, vol. 19, n.º 39, págs. 210–224, 2023. DOI: 10.14393/Hygeia193939.

PEREIRA, JL et al. Panorama general de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos en São Paulo, Brasil: prevalencia y factores asociados en 2008 y 2015. *Int J Cardiovasc Sci*, vol. 35, n.º 2, págs. 230–242, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20210076>.

RIBEIRO, ALP et al. Salud cardiovascular en Brasil: tendencias y perspectivas. *Circulation*, 133, 4, 422–433, DOI: <https://doi.org/10.1161/circulationaha.114.008727> 2016.

---

ROCHA, TC da. Mortalidad por infarto agudo de miocardio en la Amazonía Legal Brasileña: análisis de 1.842 casos, 2019–2023. *Revista Brasileña de Cardiología*, vol. 37, n.º 4, págs. 501–510, 2024. DOI: 10.47563/rbc.v37i4.1890.

ROGER, VL et al. Recomendaciones para la vigilancia de la salud y las enfermedades cardiovasculares para 2030 y más allá: Declaración de política de la Asociación Americana del Corazón. *Circulation*, vol. 141, n.º 9, págs. e104-e119, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000756>.

SANTOS, JV dos. et al. Perfil epidemiológico de las muertes por infarto agudo de miocardio y sus disparidades raciales en el estado de Alagoas, entre 2018 y 2022. *Revista Brasileña de Salud*, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 01–14, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n5-185.

SANTOS, LM dos et al. Alfabetización funcional en salud y calidad de vida relacionada con la salud entre comunidades ribereñas amazónicas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 31, e3389, 2023. DOI: 10.1590/1518-8345.6789.3389.

SOEIRO, A. de M. et al. Diferencias pronósticas entre hombres y mujeres con síndrome coronario agudo. Datos de un registro brasileño. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 111, n. 5, p. 648–653, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20180166>.

CONSORCIO GLOBAL DE RIESGO CARDIOVASCULAR. Efecto global de los factores de riesgo modificables sobre la enfermedad cardiovascular y la mortalidad. *N Engl J Med*, vol. 389, n.º 14, pág. 1273-1285, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206916>.

TUDURACHI, B. et al. Infarto de miocardio en adultos jóvenes: una serie de casos y una revisión exhaustiva de los mecanismos moleculares y clínicos. *Biomolecules*, vol. 15, n.º 8, pág. 1065, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom15081065>.

VIANA, ALA et al. Sistema universal de salud y territorio: desafíos de una política regional para la Amazonía Legal. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 2, p. S117-S131, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001400002>.

VIANA, JG, et al. Perfil de morbilidad hospitalaria por infarto agudo de miocardio en Brasil, de 2018 a 2022: un análisis de los costos de manejo de esta afección en el país. *Congreso SOCERJ*, 40, 2023, virtual. En: *Sociedad de Cardiología del Estado de Río de Janeiro*, 2023.

YANG, J. et al. Factores de riesgo y resultados en adultos muy jóvenes que sufren infarto de miocardio: el registro Partners YOUNG-MI. *Am J Med.*, vol. 133, n.º 5, pág. 605-612, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.10.020>.

YUSUF, S. et al. Efecto de los factores de riesgo potencialmente modificables asociados con el infarto de miocardio en 52 países (estudio INTERHEART): estudio de casos y controles. *Lancet*, vol. 364, n.º 9438, págs. 937-952, 2004. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(04)17018-9).

## APÉNDICE 1. RESULTADOS COMPLETOS DEL ESTUDIO

Tabla 1 - Número de hospitalizaciones, tasa de mortalidad, duración media de la estancia (días) y coste medio (R\$) debido a infarto agudo de miocardio en la región de Lower Tocantins, de enero de 2015 a diciembre de 2024 (continuación).

Variables	Hospitalizaciones	Tasa mortalidad	Duración media de la estancia (días)	Valor promedio (R\$)
<b>Año de procesamiento</b>				
2015	148	13.51	8.1	4.316,91
2016	161	13.04	7.9	3.807,92
2017	150	5.33	8.1	2.821,77
2018	139	7.19	7.9	3.877,92
2019	157	7,64	8.1	4.350,73
2020	157	8.28	8.7	5.236,03
2021	166	8.43	6.9	4.737,83
2022	223	11.66	6.8	4.859,25
2023	253	10.28	6.5	5.651,36
2024	259	8.11	6.4	6.145,44
<b>Municipios de residencia</b>				
Abaetetuba	411	7,79	8.1	5.825,15
Barcarena	312	7.69	7.5	5.686,14
Cameta	310	14.19	7.1	4.975,76
Tailandia	252	13.49	7.4	3.668,79
Igarapé-Miri	139	7.19	7.9	5.119,41
Mocajuba	134	3,73	6.2	2.774,28
Baião	124	8.87	5.5	2.410,40
Moju	92	6.52	7.9	4.677,50
Oeiras do Pará	21	19.05	3.2	2.601,99
Limoeiro do Ajuru	18	5.56	11.2	6.027,95
<b>Establecimientos</b>				
Hospital Clínico Gaspar Viana	1.400	8.21	8.2	5.847,67

Hospital General de Tailandia, Hospital Municipal Maria do Carmo Gomes	105	20	4.9	604,89
Hospital Municipal de São Joaquim, Hospital Público Estatal de Galileu	79	0	5.5	630,45
H. de Cametá	74	6,76	2.9	597,44
Hospital Regional de Cametá	35	0	4.2	644,87
H. das Clinicas de Ananindeua	28	57.14	3.1	606,65
Hospital Municipal de São Bento, Hospital de Pequena Escala, Hospital Regional del Bajo Tocantins H. Santa Rosa	21	14.29	4.5	608,59
Hospital Municipal Wandick Gutiérrez, Hospital y Maternidad Santana,	13	0	2.8	5.428,49
Hospital y Maternidad Divino Espirito Santo	8	25	3.9	619.12
	8	37.5	3.4	588.12
	5	40	13.8	8.139,91
	5	40	8.6	651,05
	3	0	2	470,46
	3	33.33	8.3	504.25

Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).

Tabla 1 - Número de hospitalizaciones, tasa de mortalidad, duración media de la estancia (días) y coste medio (R\$) debido a infarto agudo de miocardio en la región de Bajo Tocantins, durante el período de enero de 2017.

De 2015 a diciembre de 2024 (finalización).

Variables	Hospitalizaciones	Tasa de mortalidad	Duración media de la estancia (días)	Valor promedio (R\$)
<b>Establecimientos</b>				
Hospital Municipal Dr. Afonso Rodrigues de Limoeiro do Ajuru	3	0	3.3	205,80
Hospital Público Regional Dr. Abelardo Santos	3	0	25	7.703,53
H. D. Luis I	2	0	4.5	9.417,19
Hospital Regional de Tucuruí	2	50	6	1.137,58
Hospital Municipal de São Sebastião da Boa Vista	1	0	6	588.12
Unidad Municipal de Emergencias y Atención de Urgencias Maria Laise Pereira	1	0	1	195.13
Santa Casa de Misericórdia do Pará	1	0	27	2.841,38
Hospital Regional del Bajo Amazonas de PA Dr. Waldemar Penna	1	0	7	3.536,43
<b>Rango de edad</b>				
Menos de 1 año	2	0	1	588.12
De 1 a 4 años	1	0	2	604.12
De 5 a 9 años	1	0	1	195.13

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)  
 (Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477  
 Vol. 1, Núm. 1 | 2026

De 15 a 19 años	2	0	3	395,63
De 20 a 29 años	16	12.5	3.9	2.017,46
De 30 a 39 años	37	10.81	4.1	2.614,59
De 40 a 49 años	173	3.47	6.5	3.789,56
De 50 a 59 años	399	6.02	6.3	4.757,34
De 60 a 69 años	599	7.51	8.4	5.507,88
De 70 a 79 años	406	13.05	8.5	5.019,86
80 años o más	177	20.9	5.6	3.322,64
<b>Sexo</b>				
Masculino	1.274	8.56	7.5	4.972,52
Femenino	539	11.5	7	4.222,55
<b>Total</b>	<b>1.813</b>	<b>9.43</b>	<b>7.4</b>	<b>4.749,56</b>

Fuente: Ministerio de Salud – Sistema Único de Información Hospitalaria (SIH/SUS).