



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO  
SOCIAL OOAD MICHOACAN**



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA Y  
BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ"  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO**

**“Prevalencia de Apego a Código Infarto en el Servicio de Urgencias Adultos en el Hospital  
General Regional No.1 Charo”**

**Tesis  
Que para obtener el título de especialista en  
Urgencias Médicas**

Presenta:

**Dra. Gloria Daniela Rodríguez Miranda**

Residente del servicio de urgencias del Hospital General Regional 1 Charo, Matrícula 96171130,

Asesor de tesis

**Dr. José Francisco Méndez Delgado Médico Especialista en Epidemiología  
Adscripción; Hospital General Regional 1 Charo.**

Co-Asesor

**Dra. Umbilia Aranet Chávez Guzmán Médico Especialista en Medicina de Urgencias  
Adscripción: Hospital General Regional No.1 Charo**

**Dra. Verónica Hernández Ledesma Médico Especialista en Urgencias  
Adscripción; Hospital General Regional 1 Charo**

Registro del Cirelsis R-2025-1602-053

Morelia Michoacán a Febrero 2026



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA**  
**DESCONCENTRADA EN MICHOACÁN**

**HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1**

**Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo**

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**

Coordinador Auxiliar Médico de

**Dr. Gerardo Muñoz Cortes**

Coordinador Auxiliar Médico de  
Investigación en Salud

**Dra. María Itzel Olmedo Calderón**

Directora del Hospital General Regional No.1

**Dr. José Francisco Méndez Delgado**

Coordinador Clínico de Educación e  
Investigación en Salud

**Dr. Martín Domínguez Cisneros**

Profesor Titular de la Residencia



---

---

---

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer al Instituto Mexicano del Seguro Social y en especial al Hospital General Regional Charo 1, por permitirme formarme como residente de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicos, quienes me ofrecieron sus instalaciones y facilidades pertinentes.

A la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, máxima casa de estudios de la que ahora orgullosamente formo parte desde la preparatoria.

Quiero agradecer al Dr. Méndez Delgado José Francisco por su experiencia, conocimiento y paciencia brindados para el desarrollo de la presente tesis de investigación ya que sin su ayuda no hubiera sido posible. Por su apoyo en momentos difíciles cursados durante la especialidad. Al Dr. Martín Domínguez Cisneros por darme la oportunidad de desarrollo y crecimiento profesional, por tener siempre disponibilidad ante cualquier circunstancia en especial en aquellos momentos críticos.

Agradezco a los siguientes médicos adscritos que marcaron mi formación durante estos tres años, por darme palabras de aliento y brindar sus conocimientos; Dr. César Rincón Edgar, Dr. Edgar Cortés Cuevas, Dr. Hiram Vega Salas, Dr. Ramírez Montoya Fernando, Dr. José Castillo Barradas, Dra. Judith Reséndiz, Dra. Mónica Berenice Celaya Estrada, Dra. Verónica Hernández Ledesma, Dra. Hilario Hilario Marisela.

Agradecimiento especial a mi residente de mayor jerarquía hoy médico adscrito a quien le dedico con mucho cariño y admiración, Dr. Ricardo Rosales García quien sin su entrega, conocimiento y disciplina desde mi primer día en la residencia la cual no habría sido esto posible. A la doctora Cindy Paola Flores por su apoyo y esfuerzo incondicional por compartir conocimiento y ayuda aun a la distancia.

Expreso de manera incondicional mi gratitud a mi familia; mi esposo Adrián Hernández Mejía por estar día tras día, noche tras noche, en cada alegría y tristeza durante la residencia. Por su paciencia y ánimo a nunca desistir pese a adversidades. A mis padres Gloria Miranda Valencia y Melchor Rodríguez Ugalde por estar siempre a mi lado, caminar conmigo de la mano en cada decisión. Por escucharme y entenderme tanto como en aquellos días que ni yo misma me comprendo, solo puedo decir Gracias. Gracias a mis hermanos Melchor Rodríguez Miranda y Monserrat Rodríguez Miranda por ser mi inspiración de empatía, amor

incondicional durante todos estos años. A mi tía Luz María Miranda Valencia por formar parte incondicional de mi vida, por ser la inspiración desde niña.

A la hermana que la residencia me dio, Jhoana J. Ortega, por todos los momentos compartidos porque pese a las adversidades continuamos firmes en nuestras ideologías, algunas compartidas, por ser mi cómplice durante la estancia en el hospital, gracias.

## **DEDICTORIA**

Dedicado a mi familia, mi esposo, Adrián Hernández Mejía, quien sin su alegría, positividad y fortaleza no habría sido posible. Mis padres, mis hermanos, mi tía Luz, todos ellos al ser parte de mi vida profesional en especial la residencia de la cual puedo destacar como la más importante y difícil durante mi preparación profesional.

En general a Dios, quien, sin él, sin sus mensajes e intervenciones a través diversas maneras esto no sería posible, gracias por permitirme llegar hasta este momento.

## ÍNDICE

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| AGRADECIMIENTOS.....                           | I   |
| DEDICTORIA.....                                | III |
| ÍNDICE.....                                    | IV  |
| HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES ..... | V   |
| RESUMEN .....                                  | 1   |
| ABSTRACT .....                                 | 2   |
| ABREVIATURAS.....                              | 3   |
| GLOSARIO .....                                 | 4   |
| RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS.....              | 5   |
| MARCO TEORICO .....                            | 7   |
| JUSTIFICACIÓN.....                             | 11  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....               | 12  |
| HIPOTESIS .....                                | 13  |
| OBJETIVOS.....                                 | 14  |
| METODOLOGÍA.....                               | 15  |
| CRITERIOS DE SELECCIÓN .....                   | 16  |
| OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....          | 17  |
| DESCRIPCIÓN OPERATIVA .....                    | 18  |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....                      | 19  |
| ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES .....                | 20  |
| RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....   | 21  |
| RESULTADOS.....                                | 22  |
| DISCUSIÓN.....                                 | 38  |
| CONCLUSIONES.....                              | 39  |
| RECOMENDACIONES .....                          | 40  |
| REFERENCIAS .....                              | 41  |
| ANEXOS.....                                    | 44  |

## HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES

| Investigador                           | Adscripción                                 | Rama                                                                   | Matrícula | Teléfono | Correo electrónico |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------|
| José Francisco<br>Méndez Delgado       | IMSS, HGR<br>No.1,<br>Morelia,<br>Michoacán | Coordinación<br>Clínica de<br>Educación e<br>Investigación<br>en Salud | 98268707  |          |                    |
| Umbilia<br>Aranet<br>Chávez<br>Guzmán  | IMSS, HGR<br>No.1, Morelia,<br>Michoacán    | Urgencias<br>Adultos                                                   | 99231364  |          |                    |
| Verónica<br>Hernandez<br>Ledesma       | IMSS, HGR<br>No.1,<br>Morelia,<br>Michoacán | Urgencias<br>Adultos                                                   | 99274109  |          |                    |
| Gloria Daniela<br>Rodriguez<br>Miranda | IMSS, HGR,<br>No.1, Morelia,<br>Michoacán   | Urgencias<br>Adultos                                                   | 96171130  | 4        |                    |

## RESUMEN

Prevalencia de apego a código infarto en el servicio de urgencias adultos en el Hospital General Regional No. 1 Charo.

**Antecedentes:** El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con protocolo de atención integral que integra una serie de pasos y tiempos a cumplir con la finalidad de atención oportuna. La integración de variables clínicas, bioquímicas, electrocardiográficas y de imagen posibilita una estrategia terapéutica personalizada, lo que se traduce en mejores resultados y una optimización de los recursos sanitarios. Los hallazgos obtenidos no solo tienen relevancia en el ámbito clínico, sino que también abren nuevas líneas de investigación en cuanto a la protección miocárdica, la optimización de la revascularización y el manejo de la disfunción microvascular.

**Objetivos:** Evaluar la prevalencia de apego al código infarto en el servicio de urgencias de adultos del Hospital General Regional No. 1

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, transversal, unicéntrico, retrospectivo en el servicio de Urgencias del Hospital General Regional No.1 Charo Michoacán, localizado en la ciudad de Morelia, Michoacán a través de la revisión de expedientes clínicos. Se utilizó a la población y tamaño de muestra con todos los pacientes (hombres y mujeres) de más de 20 años con diagnóstico de infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST, la muestra será no aleatorizada, no probabilística por conveniencia

**Resultados:** La edad media de los pacientes en este estudio fue de 64.85 quedando en rango de edad entre 37 – 94 años. Mínimo de años de 37 años y máximo de 94 años. De los cuales 54 fueron del sexo masculino que corresponde a 80.60% y 13 del sexo femenino corresponde a 19.40%. Al evaluar el apego a código infarto se encontró si apego en 29 pacientes lo que corresponde a 43.3% y no apego en 38% lo que corresponde a un 56.7%.

**Conclusiones:** en este trabajo de investigación tuvo una prevalencia de apego a código infarto 43.3%. Lo anterior determina áreas de mejora con la capacitación y evaluación continua del personal involucrado, así como gestionar recursos médicos e infraestructura disponible las 24 horas del día.

**Palabras clave:** código infarto, electrocardiograma, tratamiento fibrinolítico, tratamiento intervencionista.

## ABSTRACT

Prevalence of Adherence to the Infarction Code in the Adult Emergency Department at Regional General Hospital No. 1, Charo

**Background:** The Mexican Social Security Institute (IMSS) has a comprehensive care protocol that outlines a series of steps and time targets to ensure timely treatment. By integrating clinical, biochemical, electrocardiographic, and imaging variables, it enables a personalized therapeutic strategy, resulting in better outcomes and optimized use of healthcare resources. These findings are not only clinically relevant but also open new avenues of research in myocardial protection, revascularization optimization, and management of microvascular dysfunction.

**Objective:** To evaluate the prevalence of adherence to the Infarction Code in the adult emergency department at Regional General Hospital No. 1.

**Materials and Methods:** This was a descriptive, observational, cross-sectional, single-center, retrospective study conducted in the Adult Emergency Department at Regional General Hospital No. 1 in Charo, Michoacán (Morelia), based on medical records review. The study population consisted of all men and women over 20 years of age diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). A non-random, non-probabilistic convenience sample was used.

**Results:** The mean age of patients was 64.85 years (range: 37–94). Of the 67 individuals included, 54 (80.60%) were male and 13 (19.40%) were female. Adherence to the Infarction Code was observed in 29 patients, representing 43.3%, while non-adherence was found in 38 patients (56.7%).

**Conclusions:** This study demonstrated a 43.3% adherence rate to the Infarction Code. This indicates areas for improvement, including continuous training and evaluation of involved personnel, as well as ensuring 24-hour availability of medical resources and infrastructure.

**Keywords:** Infarction code, electrocardiogram, fibrinolytic therapy, interventional treatment.

## **ABREVIATURAS**

**SCA;** síndromes coronarios agudos

**STEMI;** infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST

**NSTEMI;** infarto agudo a miocardio sin elevación del segmento ST

**INOCA;** isquemia sin obstrucción coronaria significativa

**ECG;** electrocardiograma

**ESC;** sociedad Europea de Cardiología

**PAI;** protocolo de atención integral

**ICP;** intervención coronaria percutánea

## **GLOSARIO**

Infarto agudo al miocardio: es aquel daño miocárdico agudo que se caracteriza por elevación de biomarcadores cardíacos con evidencia de isquemia miocárdica aguda.

Fibrinólisis: medicamento el cual es utilizado para degradación de coágulos.

Electrocardiograma: estudio que registra la actividad eléctrica del corazón.

Intervención coronaria percutánea: procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo el cual permite mejorar el flujo sanguíneo en arterias coronarias por disminución de flujo o ausencia.

## RELACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> Cronograma de Atención del Código Infarto en el Servicio de Urgencias .....                                                                                                                                                                                  | 15 |
| <b>Tabla 2</b> Definición de Variables del Estudio sobre el Protocolo de Atención del Código Infarto .....                                                                                                                                                                  | 17 |
| <b>Tabla 3</b> Características sociodemográficas de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024. [Elaboración propia] .....                                        | 22 |
| <b>Tabla 4</b> Relación de datos cruzados, valor de $\chi^2$ y p. [Elaboración propia] .....                                                                                                                                                                                | 32 |
| <b>Tabla 5</b> Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística. [Elaboración propia] .....                                                                                                                                                                       | 33 |
| <b>Tabla 6</b> Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística. ....                                                                                                                                                                                             | 34 |
| <b>Tabla 7</b> Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística. ....                                                                                                                                                                                             | 36 |
| <br><b>Figura 1</b> Algoritmo de atención de código infarto en los servicios de urgencias/ admisión/atención medica continua. [13] .....                                                                                                                                    | 9  |
| <br><b>Gráfico 1</b> Características sociodemográficas de pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024 (%). [Elaboración propia] .....                          | 23 |
| <b>Gráfico 2</b> Pacientes con edad media fue de 64.85, mínimo de 37 y máximo de 94 en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024. [Elaboración propia] ..... | 23 |
| <b>Gráfico 3</b> Apego a código infarto en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                    | 24 |
| <b>Gráfico 4</b> Fecha de ingreso de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                          | 25 |
| <b>Gráfico 5</b> Fecha de ingreso de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                          | 25 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 6</b> Frecuencia de realización de electrocardiograma en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                             | 26 |
| <b>Gráfico 7</b> Identificación de infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en pacientes en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                                                               | 27 |
| <b>Gráfico 8</b> Tiempo de activación código infarto en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                                         | 27 |
| <b>Gráfico 9</b> Tiempo de aplicación del tratamiento fibrinolítico en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                          | 28 |
| <b>Gráfico 10</b> Oportunidad de tratamiento fibrinolítico menor a 30 minutos en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                | 29 |
| <b>Gráfico 11</b> Tiempo de intervención coronaria percutánea en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                                | 30 |
| <b>Gráfico 12</b> Oportunidad de intervención coronaria menor a 90 minutos en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia] .....                                                                                   | 31 |
| <b>Gráfico 13</b> Curva COR los valores mayores en la variable de resultado de contraste indican una mayor evidencia de un estado real positivo. Se observa que aquellos valores por debajo del área de la curva se observan tiempo con dolor desde su inicio, tiempo de intervención coronaria y hora de ingreso. [Elaboración propia] ..... | 36 |
| <b>Gráfico 14</b> Curva COR variables resultado de contraste con tiempo de intervención coronaria. ....                                                                                                                                                                                                                                       | 37 |

## MARCO TEORICO

Los síndromes coronarios agudos (SCA) representan la manifestación clínica más grave de la enfermedad isquémica del corazón y constituyen la principal causa de mortalidad a nivel mundial. La investigación en este campo ha evolucionado en las últimas décadas, impulsada por avances en el diagnóstico, el tratamiento y la comprensión de los mecanismos patofisiológicos subyacentes. Los documentos revisados abordan tanto la definición y evolución del concepto de SCA como el rol de nuevos biomarcadores, técnicas de imagen, y evaluaciones fisiológicas en la estratificación del riesgo y manejo terapéutico. [1-4].

Los SCA se definen tradicionalmente como el conjunto de presentaciones clínicas que incluyen el infarto agudo de miocardio con elevación del ST (STEMI), sin elevación del ST (NSTEMI) y la angina inestable. Con el avance de las técnicas diagnósticas –especialmente con el uso de troponinas de alta sensibilidad– se ha profundizado en la diferenciación de estos estados y en el reconocimiento de otros procesos que pueden causar daño miocárdico, como la miocarditis o el síndrome de Takotsubo [4-5].

Algunos estudios han ampliado la visión tradicional, identificando mecanismos como la erosión plaquetaria, la ruptura de placa, la formación de nódulos calcificados y causas no ateroscleróticas (p.ej., vasoespasmo, puente miocárdico) como desencadenantes de SCA. Esta evolución hacia la idea del “paciente vulnerable” en lugar del “plaque vulnerable” subraya la complejidad del proceso y la necesidad de estrategias de tratamiento personalizadas. [4] [6-7].

La mayoría de los SCA son consecuencia de la ruptura o erosión de placas ateroscleróticas que desencadenan trombosis coronaria. La ruptura se asocia a placas ricas en lípidos con cápsulas fibrosas delgadas, mientras que la erosión se caracteriza por la preservación de la cápsula, pero con deseculación endotelial y formación de trombo “blanco” (rico en plaquetas). [1], [4]

Además, otros mecanismos como la disfunción microvascular –especialmente en pacientes con angina microvascular– han sido reconocidos como determinantes en la presentación clínica, contribuyendo a la isquemia sin obstrucción coronaria significativa (INOCA). [1], [8], [7].

La activación inflamatoria y el desequilibrio en la regulación inmune (disminución de células T reguladoras y aumento de células proinflamatorias) potencian la degradación de la matriz extracelular, favoreciendo la inestabilidad de la placa y aumentando el riesgo de eventos agudos. [7]

El electrocardiograma (ECG) sigue siendo la herramienta de primera línea para la identificación rápida de la oclusión coronaria, y se han desarrollado algoritmos complejos para predecir la localización de la lesión culpable, lo que es crucial para la toma de decisiones terapéuticas inmediatas. [4] Además, el uso de biomarcadores (troponinas de alta sensibilidad, CRP) y técnicas avanzadas de imagen (angiografía coronaria, tomografía computarizada, resonancia magnética) ha permitido una mejor estratificación del riesgo y una diferenciación entre los distintos mecanismos de SCA. [3], [8]

La intervención temprana mediante la revascularización (PCI o CABG) en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del ST ha demostrado reducir la mortalidad, mientras que en pacientes con infarto agudo a miocardio sin elevación del ST se prefiere un enfoque basado en la estratificación del riesgo y la medicación óptima. [1],[9]

Las nuevas directrices, como las 2023 de la ESC, enfatizan la importancia de un manejo integral que incluya estrategias de prevención secundaria y la optimización de la terapia farmacológica a largo plazo. [10]

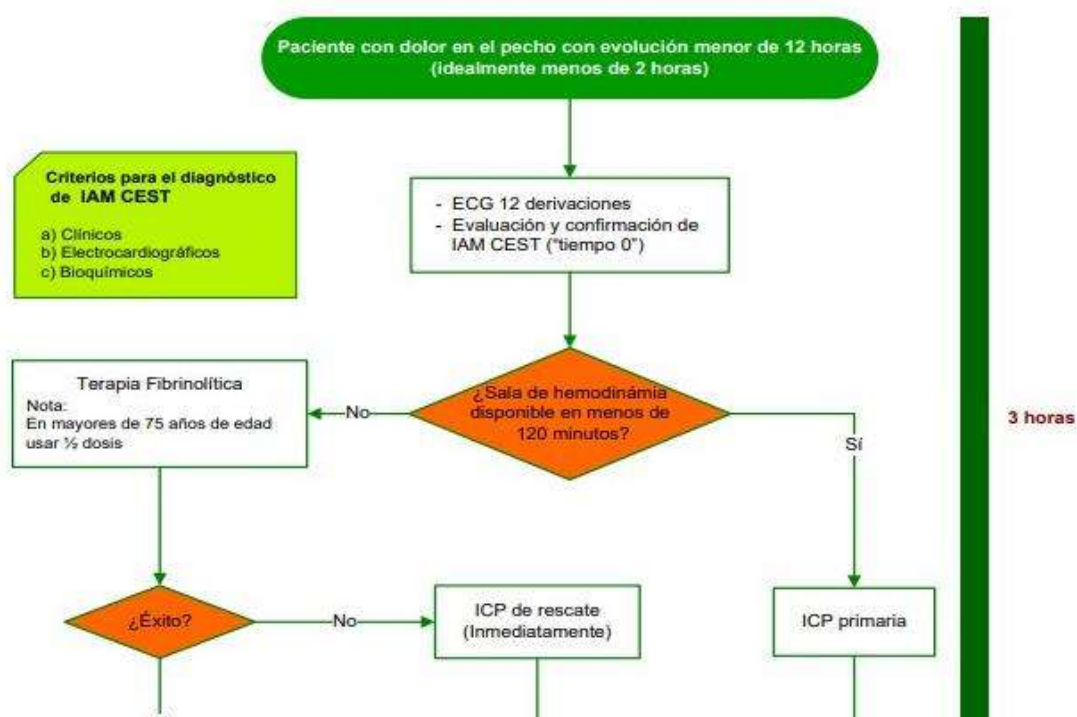
El desarrollo de nuevos algoritmos electrocardiográficos para predecir la localización de la oclusión coronaria ha demostrado ser superior a la interpretación clínica tradicional, lo que facilita la toma de decisiones en situaciones críticas (STEMI). [4]

La combinación de métodos de imagen y mediciones fisiológicas ha permitido identificar lesiones que verdaderamente inducen isquemia, ayudando a evitar intervenciones innecesarias y a optimizar la estrategia de revascularización. [10]

La aplicación de estos avances ha permitido reducir los tiempos de intervención, mejorar la precisión diagnóstica y, en consecuencia, disminuir la tasa de complicaciones en pacientes con SCA. [11]

La integración de variables clínicas, bioquímicas, electrocardiográficas y de imagen posibilita una estrategia terapéutica personalizada, lo que se traduce en mejores resultados y una optimización de los recursos sanitarios. Los hallazgos obtenidos no solo tienen relevancia en el ámbito clínico, sino que también abren nuevas líneas de investigación en cuanto a la protección miocárdica, la optimización de la revascularización y el manejo de la disfunción microvascular. [12]

Basado en el PAI existen tiempos de atención de Código Infarto en los Servicios de Urgencias como se muestra a continuación. [13]



**Figura 1** Algoritmo de atención de código infarto en los servicios de urgencias/ admisión/atención medica continua. [13]

Las recomendaciones de guías internacionales enfatizan la necesidad de evaluar rápidamente a los pacientes mediante electrocardiograma (ECG) y biomarcadores, seguido de una intervención de reperfusión (ya sea por vía percutánea o mediante trombolíticos) en función de la presentación clínica y el riesgo. Además, se recomienda la integración de evaluaciones fisiológicas para determinar la significación isquémica de las lesiones coronarias, aspecto que se ha ido consolidando en la práctica clínica contemporánea. [14]

Más allá del clásico infarto agudo a miocardio con elevación del ST, existen patrones específicos y criterios que permiten predecir la localización y extensión de la oclusión. La identificación precisa de estos patrones facilita la activación del código infarto y mejora la toma de decisiones durante la fase inicial de atención. Así, la utilización de algoritmos que incorporen estos criterios contribuye a una estratificación más eficaz del riesgo y a la optimización del tratamiento en pacientes con infarto agudo de miocardio. [15]

La evaluación de la fisiología coronaria en la toma de decisiones terapéuticas. Se abordan métodos como la medición de la fracción de eyección del ventrículo son herramientas que se han demostrado superiores a la evaluación anatómica aislada en la estratificación de lesiones. Estos métodos permiten identificar con precisión las áreas de isquemia inducida por estenosis coronarias, lo que resulta en una mejor planificación de la intervención percutánea y en la optimización del manejo del paciente con enfermedad coronaria. La integración de estos parámetros fisiológicos con el análisis electrocardiográfico y clínico constituye un avance en la personalización del tratamiento [16-17]

Hay evidencia sobre la utilidad de un enfoque multimodal que integra pruebas de imagen, evaluación de la función miocárdica y mediciones fisiológicas para la toma de decisiones en pacientes con SCA. Este enfoque permite una comprensión más integral de la anatomía coronaria y la isquemia miocárdica, facilitando la identificación de aquellos pacientes que se benefician de intervenciones tempranas. Este artículo refuerza la tendencia de combinar datos clínicos, electrocardiográficos y funcionales para mejorar la precisión diagnóstica y terapéutica en el manejo del infarto agudo. [18-20]

## JUSTIFICACIÓN

La adherencia rigurosa al código infarto es fundamental para mejorar los resultados clínicos en pacientes con síndromes coronarios agudos, especialmente en aquellos con infarto agudo de miocardio. A continuación, se justifica la importancia de este apego basado en la evidencia actual: Los estudios demuestran que la intervención temprana, facilitada por un protocolo estandarizado (código infarto), permite reducir significativamente los tiempos de reperfusión, lo que se asocia con una disminución en la mortalidad y complicaciones graves, como el shock cardiogénico y la insuficiencia renal. [19]

El código infarto integra algoritmos diagnósticos basados en el electrocardiograma y biomarcadores, lo que permite identificar rápidamente la oclusión del vaso culpable y definir la estrategia terapéutica más adecuada (ya sea intervención percutánea o trombolítica). Esta precisión en la localización y evaluación funcional de la lesión es crucial para el éxito de la revascularización y la preservación de la función miocárdica. [20]

La aplicación de protocolos estandarizados permite minimizar las variaciones en la atención y garantizar que todos los pacientes reciban un tratamiento basado en la evidencia más actual. Esto no solo mejora la eficiencia del sistema de salud, sino que también facilita la coordinación entre diferentes niveles asistenciales, reduciendo el tiempo total desde el inicio de los síntomas hasta la reperfusión. [14]

La integración de nuevas tecnologías diagnósticas (por ejemplo, algoritmos electrocardiográficos y evaluaciones fisiológicas como FFR e iFR) dentro del código infarto ha permitido refinar los criterios de estratificación del riesgo. Esto fomenta un enfoque más personalizado y adaptado a las características del paciente, lo que a su vez impulsa la mejora continua de los protocolos de manejo del infarto. [10]

Evaluar la prevalencia de apego al código infarto es crucial porque garantiza una intervención oportuna y basada en evidencia, lo que se traduce en una mayor probabilidad de supervivencia y una mejor calidad de vida para los pacientes. Además, la estandarización de los procedimientos y la integración de herramientas diagnósticas avanzadas facilitan la implementación de terapias optimizadas, lo que representa un avance significativo en el manejo de la enfermedad isquémica coronaria. [2]

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención oportuna en el infarto agudo de miocardio (IAM) es fundamental para reducir la mortalidad y las complicaciones asociadas, ya que la prontitud en la reperusión se relaciona estrechamente con la supervivencia y la preservación de la función miocárdica. En este contexto, el código infarto constituye un protocolo estandarizado que agrupa estrategias de diagnóstico rápido, activación inmediata de equipos especializados y manejo terapéutico integral. Sin embargo, se propone evaluar la prevalencia de código infarto en el entorno de las Urgencias Adultos del Hospital General Regional No. 1 Charo. (17)

La variabilidad en la implementación del código infarto puede deberse a múltiples factores, tales como la falta de entrenamiento continuo del personal, deficiencias en la coordinación interdepartamental y posibles retrasos en la activación del protocolo. Esta situación genera que algunos pacientes no reciban la intervención terapéutica en el tiempo recomendado, lo que se asocia a mayores tasas de mortalidad, complicaciones post-infarto y deterioro de la calidad de vida. (1)

Por tanto, es imperativo evaluar la prevalencia de apego al código infarto en el servicio de urgencias de adultos del Hospital General Regional No. 1 Charo, identificar las barreras existentes y analizar cómo estas afectan los tiempos de atención y los resultados clínicos. El conocimiento profundo de estas variables permitirá implementar estrategias de mejora que contribuyan a optimizar la atención de los pacientes con infarto, estandarizando los procesos y, en última instancia, reduciendo la morbilidad y mortalidad asociadas a este evento crítico.

Este planteamiento establece la problemática central, explica el contexto en el que se presenta y subraya la importancia de investigar y mejorar el nivel de adherencia al código infarto en el hospital, lo que podría tener un impacto directo en los resultados clínicos y en la eficiencia de la atención en urgencias.

**Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:** ¿Cuál es la prevalencia de Apego a Código Infarto en el Servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General Regional No.1 Charo?

## **HIPOTESIS**

La prevalencia de apego al código infarto en el servicio de urgencias de adultos del Hospital General Regional No. 1 es del 90% y se asocia con retrasos en el diagnóstico y tratamiento oportuno del infarto agudo de miocardio.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

- Evaluar la prevalencia de apego al código infarto en el servicio de urgencias de adultos del Hospital General Regional No. 1

### **Objetivo específico:**

- Identificar las variables sociodemográficas de pacientes en los que se estudió prevalencia de apego a código infarto en el servicio de urgencias adultos del Hospital General Regional No.1
- Medir el nivel de adherencia: Determinar el grado de cumplimiento de cada una de las etapas del código infarto.
- Determinar la oportunidad de tratamiento de cada una de las etapas de código infarto.

## METODOLOGÍA

- Tipo de estudio; Estudio descriptivo, observacional, transversal, unicentrico, retrospectivo.
- Universo; servicio de Urgencias del Hospital General Regional No.1 Charo Michoacán, localizado en la ciudad de Morelia, Michoacán.
- Población; pacientes hombres y mujeres de más de 20 años con diagnóstico de infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST.
- Tamaño de la muestra; todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de enero a diciembre de 2024.
- Tipo de muestra; no aleatorizado por conveniencia.
- Lugar y fecha; Hospital General Regional No. 1 Charo, de enero a diciembre de 2024.
- Indicadores de calidad.

A continuación, se muestra en la Tabla (1) la secuencia de pasos clave contemplados en el protocolo de atención en pacientes, así como los tiempos objetivo-establecidos para cada etapa. Estos intervalos representan estándares recomendados para garantizar una atención oportuna y eficiente.

| Proceso                                        | Resultado                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Recepción del paciente                         | Atención de personal de atención medica;<br>5 minutos |
| Realización de electrocardiograma              | 10 minutos                                            |
| Realización del diagnóstico                    | 5 minutos                                             |
| Oportunidad de tratamiento fibrinolítico       | 30 minutos                                            |
| Oportunidad de tratamiento<br>intervencionista | 90 minutos                                            |

**Tabla 1** Cronograma de Atención del Código Infarto en el Servicio de Urgencias

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes adultos hombres y mujeres de más de 20 años atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No.1 Charo con diagnóstico de IAMCEST por electrocardiograma con menos de 12 horas de evolución.
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con diagnóstico de IAMCEST mayor de 12 horas de evolución.
- Pacientes con contraindicación para la fibrinólisis.
- Pacientes con diagnóstico de Angina inestable o Infarto Agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.

### **Criterios de eliminación:**

- Información incompleta en el expediente clínico

### **Variables**

- Variable dependiente: Código Infarto
- Variable independiente: Prevalencia de Apego

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| Variable                              | Definición conceptual                                                     | Definición operacional                    | Tipo         | Escala de medición | Unidad de medición |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| Fecha de ingreso                      | Día de llegada del paciente                                               | Fecha correcta de ingreso del PHEDS       | Cuantitativa | Razón              | Día                |
| Hora de ingreso                       | Hora de llegada del paciente                                              | Hora correcta de ingreso del PHEDS        | Cuantitativa | Razón              | Hora               |
| Edad                                  | Edad en años registrada en la nota médica de ingreso.                     | De acuerdo con el número de años vividos  | Cuantitativa | Razón              | Años               |
| Sexo                                  | Característica biológica del paciente.                                    | Identificación de hombres y mujeres       | Cualitativa  | Nominal            | Hombre/mujer       |
| Inicio del dolor                      | Tiempo en que inicio dolor torácico.                                      | Tiempo en horas de inicio del dolor       | Cuantitativa | Razón              | Hora               |
| Realización de electrocardiograma     | Registro electrocardiográfico                                             | Si se realizó ECG                         | Cualitativa  | Nominal            | Si/No              |
| Realización de electrocardiograma     | Registro electrocardiográfico                                             | Hora de registro de ECG                   | Cuantitativa | Razón              | Hora               |
| Identificación de IAMCEST             | Diagnóstico médico basado en electrocardiograma.                          | Si tiene o no IAMCEST                     | Cualitativa  | Nominal            | Si/No              |
| Activación de código infarto          | Tiempo en que se realiza abordaje de paciente con diagnóstico de IAMCEST. | Tiempo de diagnóstico de IAMCES           | Cuantitativa | Razón              | Hora               |
| Oportunidad de tratamiento            | Tiempo de Beneficio en tratamiento fibrinolítico                          | Tiempo en horas de inicio de tratamiento  | Cualitativa  | Razón              | Hora               |
| Oportunidad de intervención coronaria | Tiempo de Beneficio en tratamiento intervencionista                       | Tiempo en horas de inicio de intervención | Cualitativa  | Razón              | Hora               |
| Prevalencia de apego                  | Apego a código infarto                                                    | Si tienen o no apego al protocolo         | Cualitativa  | Nominal            | Si/No              |

**Tabla 2** Definición de Variables del Estudio sobre el Protocolo de Atención del Código Infarto

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA**

La investigación se realizó mediante un estudio retrospectivo observacional, en el que se analizaron los expedientes clínicos de pacientes adultos atendidos bajo el protocolo de código infarto, extraídos del sistema PHEDS y expedientes físicos del Hospital General Regional No. 1 Charo.

Expedientes de pacientes adultos hombres y mujeres (mayores de 20 años) que hayan sido atendidos en urgencias con diagnóstico de infarto agudo de miocardio durante el periodo de estudio definido.

Se incluyeron todos los expedientes disponibles en el sistema PHEDS que cumplieron con los criterios de inclusión, tales como la activación del código infarto, datos completos de atención (tiempos de diagnóstico, activación y perfusión) y registros de resultados clínicos.

Se excluyeron expedientes con información incompleta o que no cumplieran con los criterios establecidos.

Se accedió al sistema PHEDS y expedientes físicos, garantizando el cumplimiento de las normativas de confidencialidad y protección de datos.

Los expedientes se revisaron de forma sistemática, utilizando una plantilla estandarizada para extraer la información relevante de cada paciente.

Se realizó análisis comparativo y correlacional que evaluó la relación entre el nivel de apego al código infarto y los tiempos de atención, así como la incidencia de complicaciones y resultados clínicos.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos mediante estadística descriptiva de datos numéricos; mediante el paquete estadístico IBM SPSS, versión 27.0.

Protocolo de atención integral; enfermedades cardiovasculares; código infarto.

a) Estadística Descriptiva:

- Medidas de dispersión para variables cualitativas, se presentarán en frecuencias (Porcentajes).

b) Estadística inferencial:

- Tipo de distribución: Normal
- Asociación de variables Chi-Cuadrada
- Nivel de significancia estadística:  $p < 0.05$ .

c) Programa estadístico planeado utilizar: El análisis estadístico se realizará a través del programa SPSS Versión 23 para Windows.

## **ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

La investigación está orientada a mejorar la atención y los resultados de salud de los pacientes con infarto agudo de miocardio, respetando su dignidad y garantizando su derecho a recibir una atención de calidad. Esto implica que la recolección y el análisis de datos se realicen sin comprometer el bienestar de los pacientes.

Se debe asegurar que toda la información personal y médica de los participantes sea tratada de manera confidencial y anónima. La protección de la privacidad es fundamental, por lo que deberán implementarse medidas de seguridad técnicas y organizativas para resguardar los datos, cumpliendo con la normativa vigente en materia de protección de datos personales y confidencialidad médica.

La propuesta de investigación deberá ser sometida a la revisión y aprobación de un comité de ética en investigación, asegurando que el estudio cumpla con los estándares éticos y legales establecidos.

La investigación se llevará a cabo conforme a las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables a la investigación en salud, tales como la Declaración de Helsinki y las normativas locales en materia de investigación clínica, garantizando que todos los procedimientos se realicen de manera ética y legal.

Este marco ético y legal no solo protege a los participantes, sino que también fortalece la credibilidad y validez de la investigación, facilitando la implementación de mejoras en la atención de pacientes con infarto agudo de miocardio en el servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional No. 1, Charo, Michoacán.

Para efectos de este estudio, y en apego al reglamento correspondiente, la investigación se clasificó en la Categoría I: Investigación sin riesgo, dado que se emplean técnicas y métodos de investigación documental y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos participantes (revisión de expedientes clínicos), sin identificar ni tratar aspectos sensibles de su conducta.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **1. Recursos materiales**

Acceso al sistema PHEDS:

Se requiere el acceso autorizado al sistema de expedientes electrónicos PHEDS, a través del cual se obtendrá la información clínica necesaria. Esto implica la coordinación con el departamento de informática y la gestión de permisos de seguridad.

Equipamiento informático:

- Computadoras.
- Software estadístico (SPSS) para el procesamiento y análisis de los datos.
- Software de gestión de bases de datos (por ejemplo, Microsoft Excel o Access) para organizar y almacenar la información extraída.

### **2. Recursos económicos y factibilidad**

Utilizando infraestructura del Hospital General Regional No.1 Charo para realizar la consulta de expedientes electrónicos a través de la plataforma digital PHEDS.

## RESULTADOS

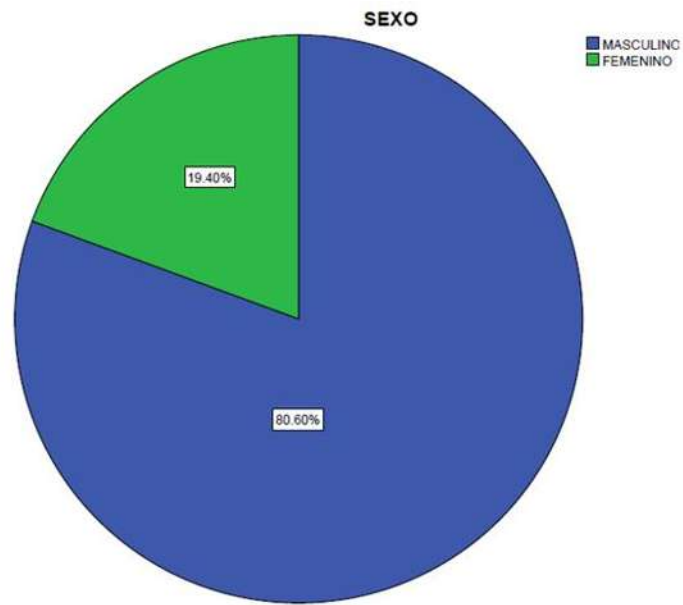
Se revisaron un total de 258 expedientes clínicos del Hospital General Regional No. 1 Charo, correspondientes al periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2024, de pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. De estos, únicamente 67 pacientes fueron incluidos en el estudio al cumplir con los criterios diagnósticos y la definición operacional establecida.

Posteriormente, se recopilaron los datos que se presentan en la Tabla 3, en la cual se observa que la edad media de los pacientes fue de 64.85 años, con un rango de edad entre 37 y 94 años. La edad mínima registrada fue de 37 años y la máxima de 94 años. En cuanto al sexo, 54 pacientes fueron hombres, lo que representa el 80.60%, mientras que 13 fueron mujeres, correspondiente al 19.40%.

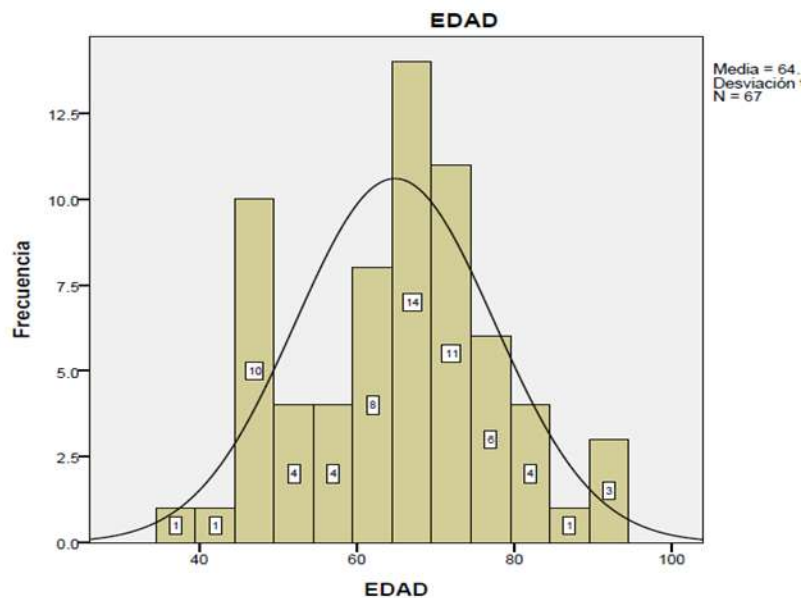
| Edad      | Media      | Mínimo | Máximo     |
|-----------|------------|--------|------------|
|           | 64.85      | 37     | 94         |
| Sexo      | Frecuencia |        | Porcentaje |
| Masculino | 54         |        | 80.60      |
| Femenino  | 13         |        | 19.40      |

**Tabla 3** Características sociodemográficas de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024. [Elaboración propia]

Una vez identificadas y descritas las variables principales del estudio, se procedió al análisis estadístico de los datos recopilados. A continuación, se presentan los resultados mediante representaciones gráficas que permiten visualizar de manera más clara la distribución de las variables, así como identificar patrones relevantes relacionados con el apego al protocolo Código Infarto en los pacientes evaluados.

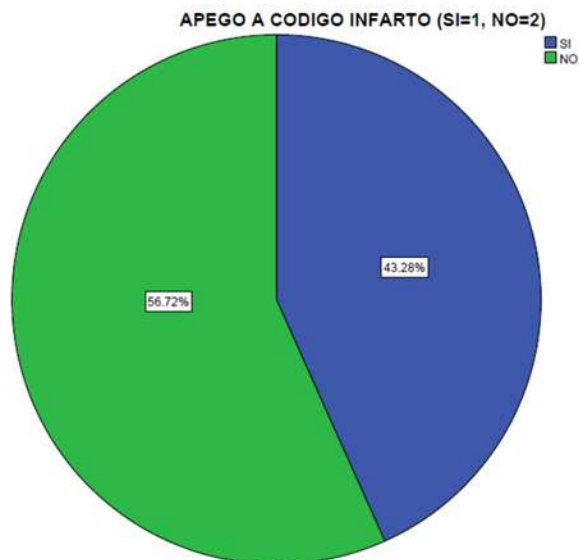


**Gráfico 1** Características sociodemográficas de pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024 (%). [Elaboración propia]



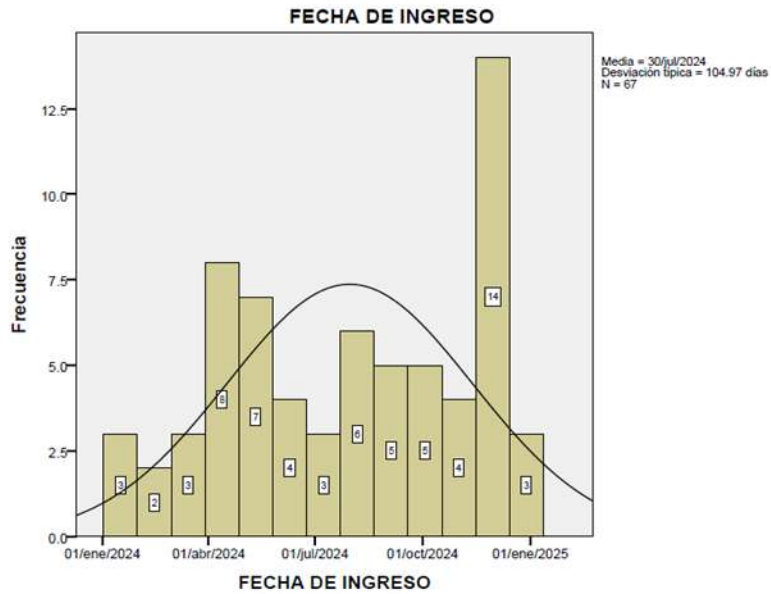
**Gráfico 2** Pacientes con edad media fue de 64.85, mínimo de 37 y máximo de 94 en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo, 2024. [Elaboración propia]

Al evaluar el apego a código infarto se encontró si apego en 29 pacientes lo que corresponde a 43.3% y no apego en 38 lo que corresponde a un 56.7%.



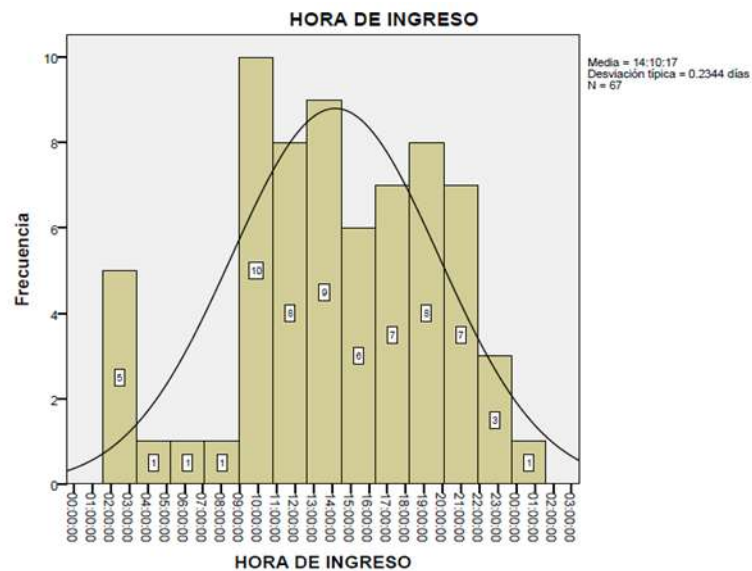
**Gráfico 3** Apego a código infarto en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al determinar el grado de cumplimiento de cada una de las etapas de código infarto al evaluar fecha de ingreso se encontró como media el día 30 de julio de 2024 y moda el 09 de diciembre en un rango del día 02 de enero 2024 al 27 de diciembre de 2024.



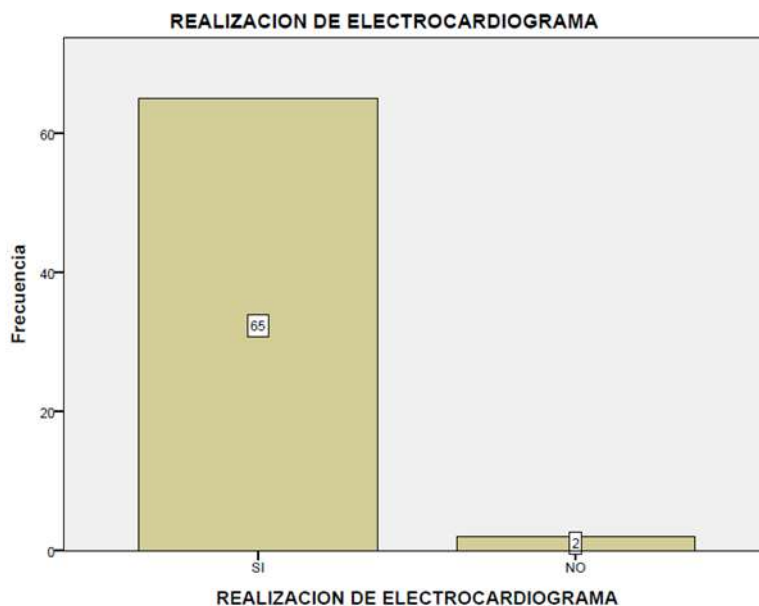
**Gráfico 4** Fecha de ingreso de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al evaluar la hora de ingreso se encontró una media de 14:10 horas y moda de 1:35 horas en un rango de 1:32 horas a 23:54 horas.



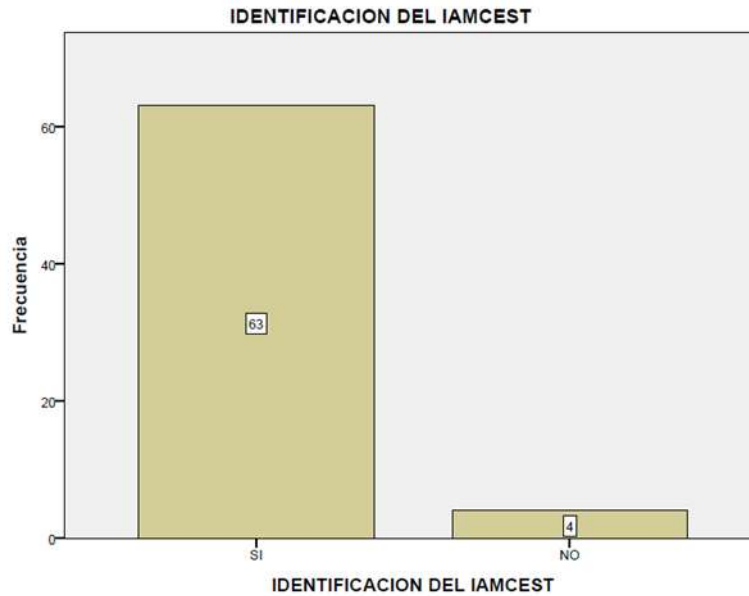
**Gráfico 5** Fecha de ingreso de pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al determinar la realización de electrocardiograma se identifica se realiza en 65 de los pacientes estudiados lo que corresponde a un 97% y no se realiza en 2 pacientes lo que corresponde a un 3%.



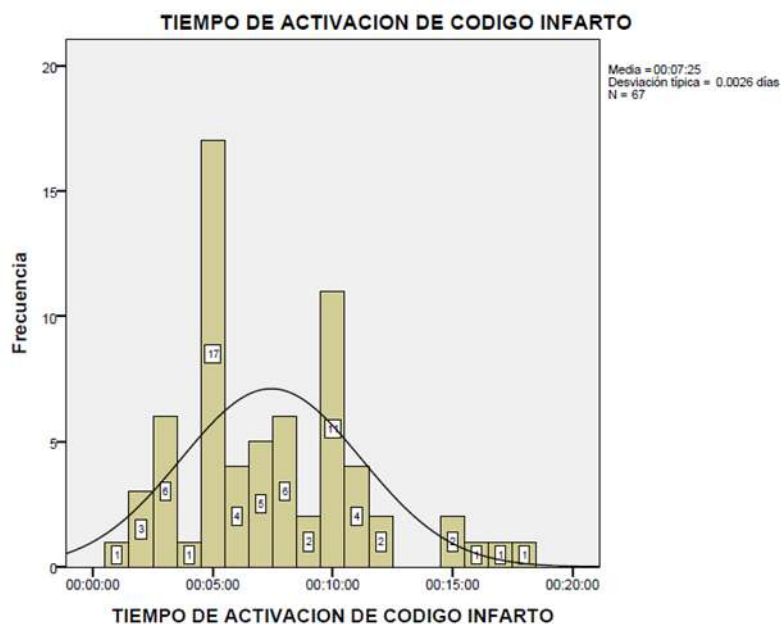
**Gráfico 6** Frecuencia de realización de electrocardiograma en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Durante la evaluación se determina la identificación de infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST donde si se diagnóstica en 63 pacientes lo que corresponde a un 94% y no se diagnóstica en 4 pacientes lo que corresponde a un 6%.



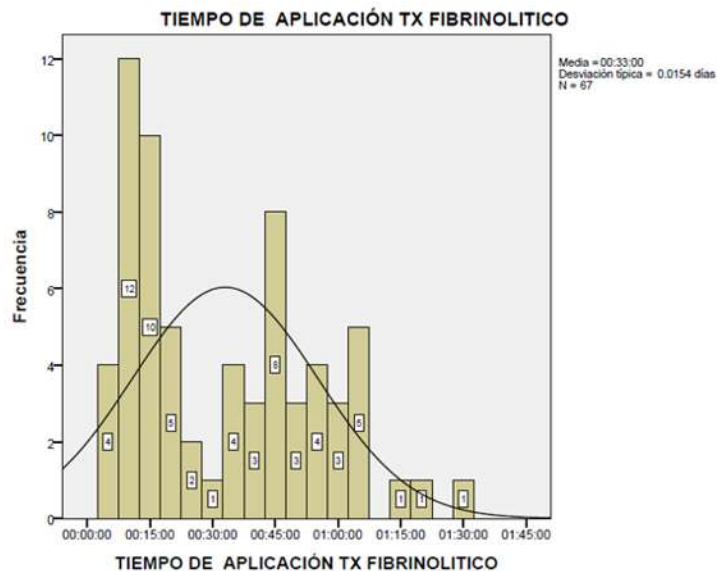
**Gráfico 7** Identificación de infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en pacientes en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

En cuanto al tiempo de activación de código infarto se encontró que la media son 7 minutos, mediana de 7 minutos, moda de 5 minutos en un rango de tiempo entre 1 minuto y 18 minutos.



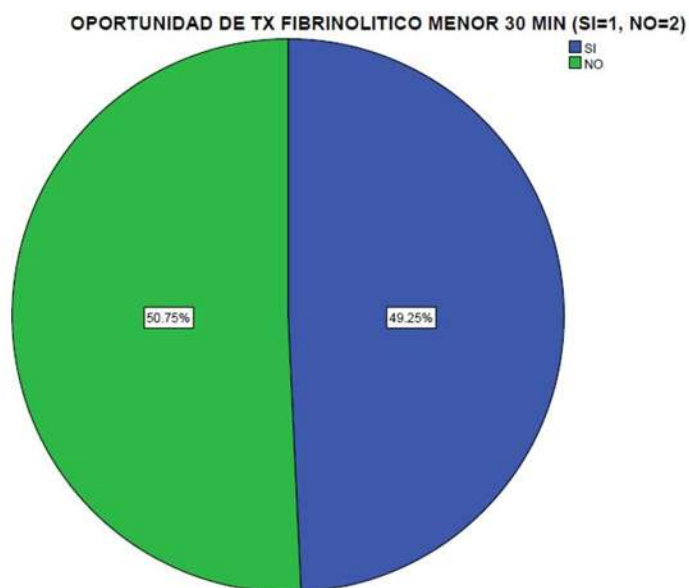
**Gráfico 8** Tiempo de activación código infarto en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Acerca del tiempo de aplicación del tratamiento fibrinolítico se encontró que la media es de 33 minutos, mediana de 31 minutos, moda de 10 minutos en un rango de 5 minutos a 1 hora 30 minutos.



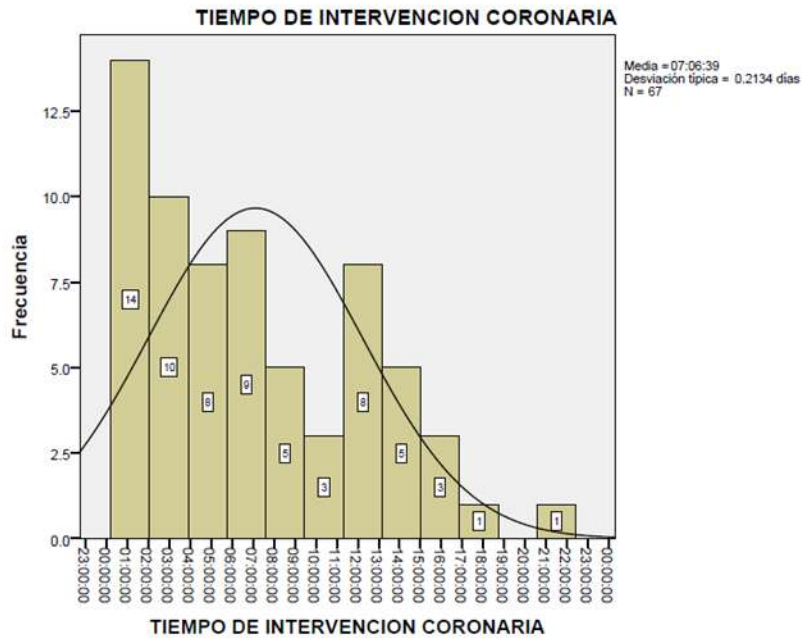
**Gráfico 9** Tiempo de aplicación del tratamiento fibrinolítico en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al determinar la oportunidad de tratamiento fibrinolítico menor a 30 minutos se encontró una frecuencia de si en 33 pacientes lo que corresponde a un 49.25% y no en 34 pacientes lo que corresponde a 50.75%.



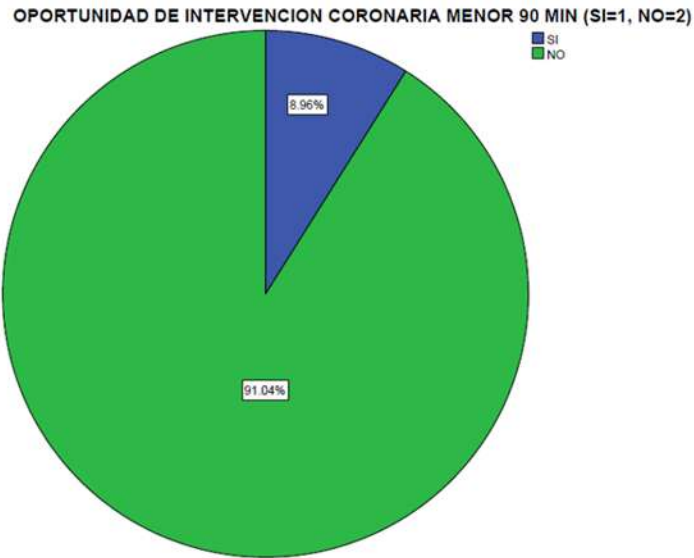
**Gráfico 10** Oportunidad de tratamiento fibrinolítico menor a 30 minutos en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al evaluar el tiempo de intervención coronaria percutánea se encontró una media de 7 horas 6 minutos 39 segundos, mediana de 5 horas 55 minutos, moda de 5 horas 15 minutos en un rango de tiempo entre 12 minutos y 21 horas 2 minutos.



**Gráfico 11** Tiempo de intervención coronaria percutánea en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Al determinar la oportunidad de intervención coronaria menor 90 minutos se encontró que si en 6 pacientes lo que corresponde a un 9%, no en 61 pacientes lo que corresponde a 90%.



**Gráfico 12** Oportunidad de intervención coronaria menor a 90 minutos en pacientes con infarto agudo a miocardio con elevación del segmento ST en el que se evaluó la prevalencia de apego código infarto en el HGR1 Charo. [Elaboración propia]

Se estudiaron 67 pacientes, dentro de los cuales se realizó datos cruzados obteniendo valor p no significativo, así como chi cuadrada. (Tabla 4).

| Correlaciones                    |                                        |                   |                    |                    |
|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                                  |                                        | FECHA DE INGRESO  | HORA DE INGRESO    | EDAD               |
| FECHA DE INGRESO                 | Correlación de Pearson                 | 1                 | .088               | -.040              |
|                                  | Sig. (bilateral)                       |                   | .481               | .751               |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | 6,428E+15         | 1,082E+12          | -298839885,7       |
|                                  | Covarianza                             | 8,224E+13         | 18093689313        | -4524843.419       |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |
| HORA DE INGRESO                  | Correlación de Pearson                 | .088              | 1                  | -.250 <sup>a</sup> |
|                                  | Sig. (bilateral)                       | .481              |                    | .041               |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | 1,082E+12         | 27089762203        | -4219609.861       |
|                                  | Covarianza                             | 18093689313       | 410147760,7        | -83931.987         |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |
| EDAD                             | Correlación de Pearson                 | -.040             | -.250 <sup>a</sup> | 1                  |
|                                  | Sig. (bilateral)                       | .751              | .041               |                    |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | -298839885,7      | -4219609.861       | 10490.607          |
|                                  | Covarianza                             | -4524843.419      | -83931.987         | 158.947            |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |
| INICIO DEL DOLOR                 | Correlación de Pearson                 | -.094             | .822 <sup>b</sup>  | -.287 <sup>a</sup> |
|                                  | Sig. (bilateral)                       | .451              | .000               | .029               |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | -1,189E+12        | 22926175952        | -4833102.388       |
|                                  | Covarianza                             | -1,772E+10        | 347368302,3        | -70198.621         |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |
| TIEMPO CON DOLOR DESDE SU INICIO | Correlación de Pearson                 | .304 <sup>a</sup> | .253 <sup>a</sup>  | .041               |
|                                  | Sig. (bilateral)                       | .012              | .039               | .746               |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | 2,231E+12         | 4143676251         | 413592.637         |
|                                  | Covarianza                             | 33808840510       | 62781468,34        | 6288.554           |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |
| ACTIVACION DE CODIGO INFARTO     | Correlación de Pearson                 | .089              | 1.000 <sup>b</sup> | -.250 <sup>a</sup> |
|                                  | Sig. (bilateral)                       | .474              | .000               | .041               |
|                                  | Suma de cuadrados y productos cruzados | 1,079E+12         | 27087449493        | -4217626.373       |
|                                  | Covarianza                             | 18346209444       | 410112871,1        | -83901.900         |
|                                  | N                                      | 67                | 67                 | 67                 |

**Tabla 4** Relación de datos cruzados, valor de x2 y p. [Elaboración propia]

|                                             | Valor de prueba=0 |    |                     |                         |                                     |                                  |
|---------------------------------------------|-------------------|----|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                                             | T                 | gl | Sig:<br>(bilateral) | Diferencia<br>de medias | 95%<br>Intervalo<br>de<br>confianza | 95%<br>Intervalo de<br>confianza |
|                                             |                   |    |                     |                         | INFERIOR                            | SUPERIOR                         |
| FECHA DE INGRESO                            | 12583.647         | 66 | .000                | 161362<br>13:           | 04-JUL-2024                         | 25-AUG-24                        |
| HORA DE INGRESO                             | 20.620            | 66 | .000                | 14:10:17                | 12:47:57                            | 15:32:36                         |
| EDAD                                        | 42.104            | 66 | .000                | 64.851                  | 61.78                               | 67.93                            |
| INICIO DEL DOLOR                            | 13.786            | 66 | .000                | 9:45:27                 | 8:20:40                             | 11:10                            |
| TIEMPO CON DOLOR DESDE SU INICIO            | 10.603            | 66 | .000                | 4:24                    | 3:34                                | 5:14                             |
| ACTIVACIÓN DE CÓDIGO INFARTO                | 20.802            | 66 | .000                | 0:07                    | 0:06                                | 15:40:07                         |
| TIEMPO DE ACTIVACIÓN DE CÓDIGO INFARTO      | 16.186            | 66 | .000                | 0:07                    | 0:06                                | 0:08                             |
| HORA OPORTUNIDAD DE TX FIBRINOLITICO        | 21.461            | 66 | .000                | 14:43:17                | 13:21:07                            | 14:05:00                         |
| TIEMPO DE APLICACIÓN DE TX FIBRINOLITICO    | 12.200            | 66 | .000                | 0:33                    | 0:27                                | 0:38                             |
| FECHA DE INTERVENCIÓN CORONARIA             | 12577.598         | 66 | .000                | 161362<br>23:           | 05-JUL-24                           | 25-AUG-24                        |
| DÍA DE DIFERENCIA                           | 6.884             | 66 | .000                | .418                    | .30                                 | .54                              |
| HR DE OPORTUNIDAD DE INTERVENCIÓN CORONARIA | 15.283            | 66 | .000                | 7:036:39                | 5:51:41                             | 13:43:47                         |
| TIEMPO DE INTERVENCIÓN CORONARIA            | 11.363            | 66 | .000                | 7:06:39                 | 5:51:41                             | 8:21:37                          |

**Tabla 5** Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística. [Elaboración propia]

| Origen                 | Variable dependiente                              | F       | Sig  |
|------------------------|---------------------------------------------------|---------|------|
| Apego a Código Infarto | Hora de oportunidad de intervención coronario     | 238.590 | .000 |
|                        | Tiempo de intervención coronaria                  | 127.706 | .000 |
|                        | Tiempo con dolor desde su inicio                  | 1.635   | .206 |
|                        | Inicio del dolor                                  | .560    | .457 |
|                        | Activación de código infarto                      | .002    | .966 |
|                        | Edad                                              | .598    | .442 |
|                        | Hora de ingreso                                   | .000    | .998 |
|                        | Fecha de ingreso                                  | 3.943   | .051 |
|                        | Tiempo de activación de código infarto            | 14.950  | .000 |
|                        | Hora de oportunidad de tratamiento fibrinolítico  | .098    | .755 |
|                        | Tiempo de aplicación de tratamiento fibrinolítico | 34.179  | .000 |
|                        | Fecha de intervención coronaria                   | 3.960   | .051 |
|                        | Día de diferencia                                 | 1.108   | .296 |
|                        | Hora de oportunidad de intervención coronaria     | 1.985   | .164 |
|                        | Tiempo de intervención coronaria                  | .439    | .510 |

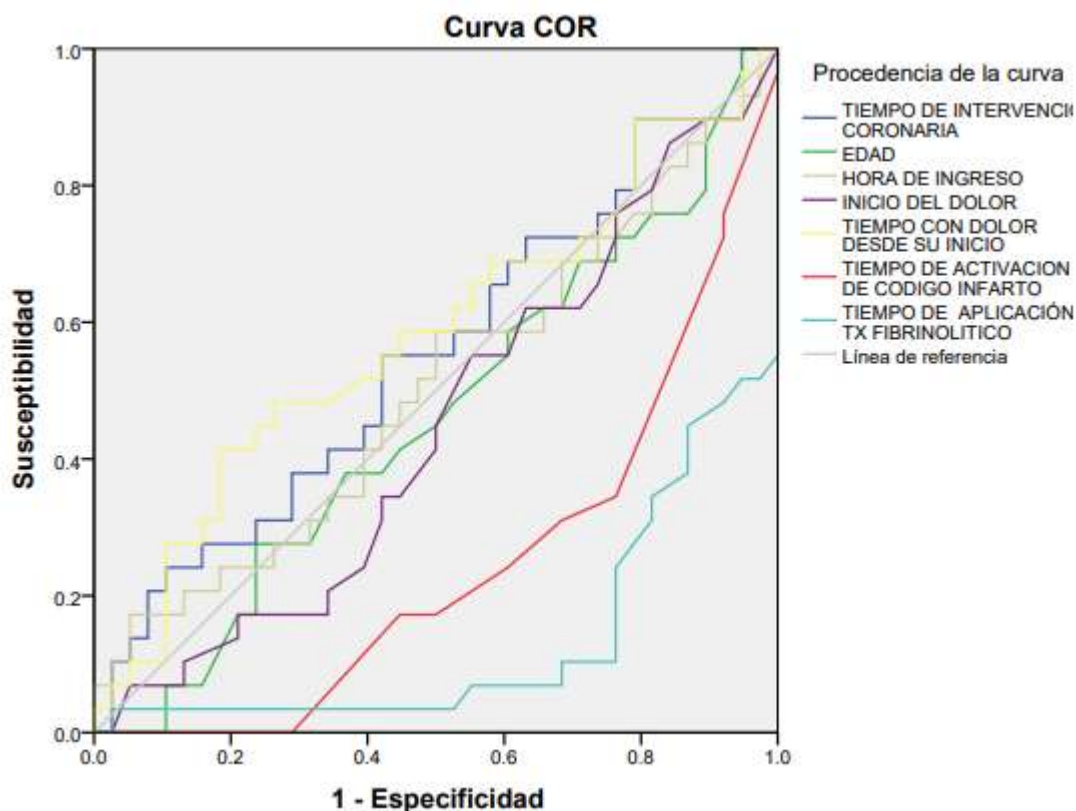
**Tabla 6** Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística.

|                                                              | MEDIA       | DESVIACIÓN<br>TÍPICA | N  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|----|
| FECHA DE<br>INGRESO                                          | 30-JUL-2024 | 23:05:4              | 67 |
| HORA DE<br>INGRESO                                           | 14:10       | 5:37:32              | 67 |
| EDAD                                                         | 64.85       | 12.607               | 67 |
| INICIO DEL<br>DOLOR                                          | 9:45:27     | 5:47:37              | 67 |
| TIEMPO CON<br>DOLOR DESDE<br>SU INICIO                       | 4:24        | 3:24                 | 67 |
| ACTIVACIÓN DE<br>CÓDIGO INFARTO                              | 14:17:47    | 5:37:31              | 67 |
| TIEMPO DE<br>ACTIVACIÓN DE<br>CÓDIGO INFARTO                 | 0:007       | 0:03                 | 67 |
| HORA DE<br>OPORTUNIDAD<br>DE<br>TRATAMIENTO<br>FIBRINOLITICO | 14:43:17    | 5:36:53              | 67 |
| FECHA DE<br>INTERVENCIÓN<br>CORONARIA                        | 0:33        | 0:22                 | 67 |
| DÍA DE<br>DIFERENCIA                                         | 30-JUL-2024 | 00:18                | 67 |
| HORA<br>OPORTUNIDAD<br>DE                                    | .42         | .497                 | 67 |

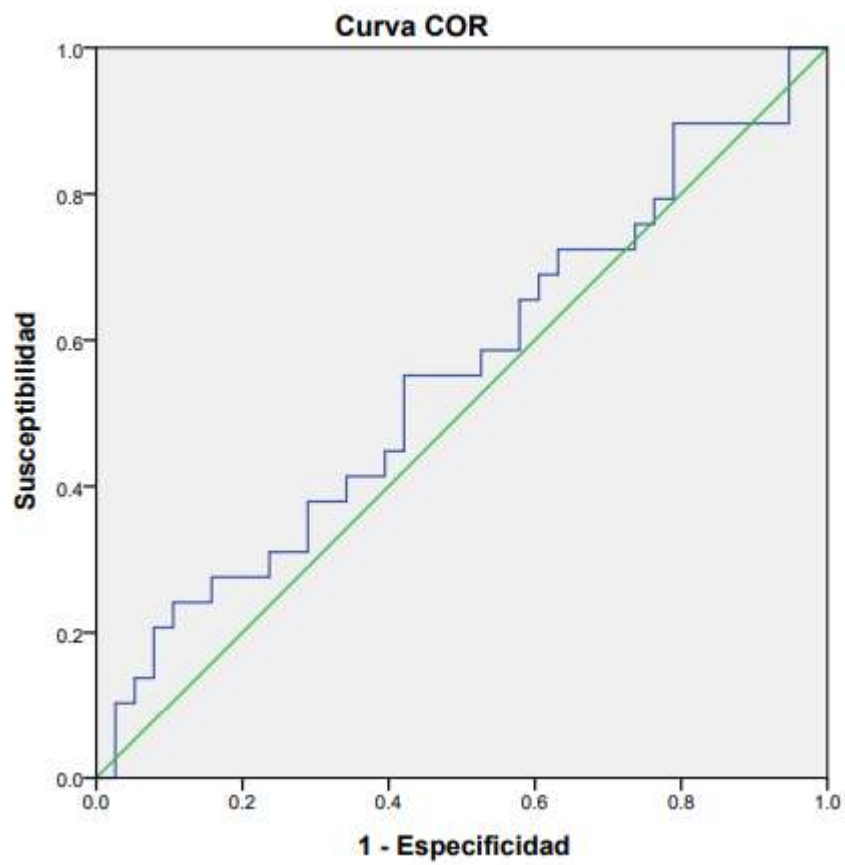
|                                        |          |         |    |
|----------------------------------------|----------|---------|----|
| INTERVENCIÓN<br>CORONARIA              |          |         |    |
| TIEMPO DE<br>INTERVENCIÓN<br>CORONARIA | 12:08:36 | 6:30:13 | 67 |

Tabla 7 Pruebas cruzadas. Resultados con significancia estadística.

Al realizar curva COR se observa que aquellos valores por debajo del área de la curva se observan tiempo con dolor desde su inicio, tiempo de intervención coronaria y hora de ingreso.



**Gráfico 13** Curva COR los valores mayores en la variable de resultado de contraste indican una mayor evidencia de un estado real positivo. Se observa que aquellos valores por debajo del área de la curva se observan tiempo con dolor desde su inicio, tiempo de intervención coronaria y hora de ingreso. [Elaboración propia]



**Gráfico 14** Curva COR variables resultado de contraste con tiempo de intervención coronaria.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de apego a código infarto se encontró en un 43.28% de los casos teniendo impacto directo en la morbilidad.

En estudio RENASCA I en cohorte longitudinal de 177 hospitales del IMSS (166 segundo nivel, 11 tercer nivel). 21,827 pacientes con síndrome coronario agudo; edad promedio  $63.2 \pm 11.7$  años; 75 % hombres; 73.2 % STEMI (IAMCEST), 26.8 % NSTEMI. (21)

Aun con el protocolo, un 50 % de pacientes no recibieron ninguna forma de reperfusión, lo que coincide el presente hallazgo de adherencia incompleta (~43.3 %) (22)

El RENASCA IMSS demuestra que la implementación del Código Infarto está asociada con un aumento significativo en la reperfusión y una marcada reducción de la mortalidad en IAMCEST. Sin embargo, persisten brechas no menores: incluso tras el protocolo, cerca del 29 % de pacientes con STEMI no alcanzaron reperfusión, y alrededor del 50 % aún carecen de un tratamiento oportuno. (22)

Sin embargo, aún existe un retraso en la atención y hasta un 29.5% de pacientes no reciben alguna estrategia de reperfusión; es por ello por lo que se justifica continuar y fortalecer el protocolo de atención “código infarto”. (23)

## CONCLUSIONES

La prevalencia de apego al protocolo fue de solo 43.3 %, lo cual refleja una baja adherencia que compromete la efectividad global del código y podría explicar una mayor morbimortalidad en esta población.

El tiempo de fibrinólisis tuvo una media de 33 min, superando la meta recomendada de  $\leq 30$  min, con únicamente el 49 % de los pacientes recibiendo fibrinólisis a tiempo.

En el caso de la intervención coronaria percutánea (ICP), solo un 9 % de los pacientes alcanzó la ICP dentro de los primeros 90 min, mostrando un retraso operacional importante.

Se efectuó ECG en 97 % de los casos, con diagnóstico confirmado en 94 %. Esto indica que, si bien la captación inicial es excelente, un 3–6 % no recibió diagnóstico adecuado, lo que representa un posible riesgo de subtratamiento.

El tiempo promedio de activación fue de 7 min (rango 1–18 min), cumpliendo el estándar de ECG puerta-a-activación ( $< 10$  min). Este desempeño es mejor que el reportado en estudios internacionales, donde el tiempo promedio suele ser mayor.

El tiempo promedio fue de 7 h 6 min (rango 12 min–21 h), y solo el 9 % de los pacientes alcanzó la meta de  $< 90$  min. Las guías ACC/AHA recomiendan una intervención dentro de los 90 min para ICP, con beneficios demostrados en sobrevivencia.

Solo el 43.3 % de los pacientes tuvo cumplimiento total del protocolo “Código Infarto”. Esto resalta cuellos de botella: fibrinólisis demorada e ICP tardía, que disminuyen la efectividad clínica del código.

Este estudio tiene suma importancia ya que puede llegar a la conclusión que durante el año de 2024 la prevalencia de apego a código infarto en el servicio de urgencias adultos del Hospital General Regional No.1 es del 43.28% estos datos refuerzan la necesidad de seguir reduciendo rezagos en la a través de estrategias complementarias.

## **RECOMENDACIONES**

- Capacitación constante al personal de todas las áreas involucradas.
- Disponibilidad los 365 días del año las 24 horas del día una sala de hemodinamia.
- Promoción de la salud Orientación a población en general acerca de signos y síntomas en los cuales deben buscar atención médica.

## REFERENCIAS

1. Bergmark MT, Clare RM, Nomura A, et al. Acute coronary syndromes. *Lancet*. 2022;399(10336):1347–1358. doi:10.1016/S0140-6736(21)02388-4.
2. Dewey M, Hope MD, Patel B, James K, Kirtane AJ, et al. CT or invasive coronary angiography in stable chest pain. *N Engl J Med*. 2022;386(17):1591–1602. doi:10.1056/NEJMoa2200970.
3. Nohria R, Vora A. Acute coronary syndrome: diagnosis and initial management. *Am Fam Physician*. 2024;109(1):34–42.
4. Bernardi M, Sabatino L, Bertaina G, Zito G, Gallone G, et al. Acute coronary syndrome stratification: Is it time to go beyond the ECG? *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2023;9:549–551. doi:10.1093/ehjqcco/qcad042.
5. Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and treatment of acute coronary syndrome: a review. *JAMA*. 2022;327(7):662–675. doi:10.1001/jama.2022.0440.
6. Byrne RA, Collet JP, James SK, Roe MT, Xavier D, Ibanez B, et al. Global spotlights: The ‘10 commandments’ for the 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(30):1–3. doi:10.1093/eurheartj/ehad199.
7. Gaspardone C, Rognoni A, De Ferrari GM, Andreotti F, Galli M, et al. A comprehensive and easy-to-use ECG algorithm to predict the coronary occlusion site in ST-segment elevation myocardial infarction. *Am Heart J*. 2023;259:94–105. doi:10.1016/j.ahj.2023.01.002.
8. Bajaj R, Johnson AK, Kumar C. Definitions of acute coronary syndromes [Internet]. 2022. [cited 2025 May 9].
9. Rubino F, Prati G, Barbato E, Stone GW, Colombo A, et al. The role of physiology in the contemporary management of coronary artery disease. *Heart*. 2023. doi:10.1136/heartjnl-2023-322135.
10. Rubino F, Prati G, Colombo A. The role of physiology in the contemporary management of coronary artery disease. *Heart*. 2023 Jul. doi:10.1136/heartjnl-2023-322135.
11. Armstrong PW, Boden WE, Eagle KA, Gersh BJ, Mehran R. Left main coronary disease: evolving management concepts. *Eur Heart J*. 2022;43(46):4635–4643. doi:10.1093/eurheartj/ehab899.

12. Jackson A. Management of acute coronary syndrome. *Emerg Med Clin North Am.* 2022;40(4):693–706. doi:10.1016/j.emc.2022.06.007.
13. Instituto Mexicano del Seguro Social. Protocolo de atención integral: Código infarto. Ciudad de México: IMSS; 2022.
14. Van Diepen S, Zeymer U, Stub D, Thiele H, et al. Reperfusion in patients with ST-segment elevation myocardial infarction with cardiogenic shock and prolonged interhospital transport times. *Circ Cardiovasc Interv.* 2024;17:e011345. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.124.011345.
15. Ratcovich H, Sanchis J, Galve E, Jabbour RJ, Lüscher TF. Coronary CT and timing of invasive coronary angiography in patients  $\geq 75$  years old with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Heart.* 2023;109(6):457–463. doi:10.1136/heartjnl-2022-321640.
16. Toth PP, Davidson M, Stein E. Coronary atherosclerosis: causes, consequences, and the passage of time. Amsterdam: Elsevier; 2023.
17. Yuan D, Chen J, Qian J, Li H, Zhou Z, Gao C, Fang L, Liu X. New concepts on the pathophysiology of acute coronary syndrome. *Rev Cardiovasc Med.* 2023;24(4). doi:10.31083/j.rcm2404106.
18. Spione F, Abete V, Gallone G, Rognoni A, Stefanini GG, et al. Coronary microvascular angina: a state-of-the-art review. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:987456. doi:10.3389/fcvm.2022.987456.
19. Reilly JB, et al. ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI guideline for the management of acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2025;[Epub ahead of print].
20. Bernardi M, Sabatino L, Bertaina G, Zito G, Gallone G, et al. Acute coronary syndrome stratification: Is it time to go beyond the ECG? *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2023;9:549–551. doi:10.1093/ehjqcco/qcad042.
21. Borrayo G, Rosas M, Ramírez E, et al; RENASCA IMSS Group. STEMI and NSTEMI: real-world study in Mexico (RENASCA). *Arch Med Res.* 2014;49(8):609–619.
22. Borrayo G, Pérez G, Martínez O, et al. Protocolo para la atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código Infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):223–246.

23. Borrayo G, Rosas M, Ramírez E, et al; RENASCA IMSS Group. STEMI and NSTEMI: real-world study in Mexico (RENASCA). Arch Med Res. 2018;49(8):609–619.

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de Recolección Datos

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Fecha de ingreso                      |  |
| Hora de ingreso                       |  |
| Edad                                  |  |
| Sexo                                  |  |
| Inicio del dolor                      |  |
| Realización de electrocardiograma     |  |
| Identificación de IAMCEST             |  |
| Activación de código infarto          |  |
| Oportunidad de tratamiento            |  |
| Oportunidad de intervención coronaria |  |
| Porcentaje de realización de ECG      |  |

Anexo 2. Cronograma de actividades

| Actividades                                                                              | Diciembre 2024 | Enero-Febrero 2025 | Marzo 2025 | Abril 2025 | Mayo 2025 | Junio 2025 | Julio 2025 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| <b>Revisión bibliográfica</b>                                                            | X              |                    |            |            |           |            |            |
| <b>Elaboración del protocolo</b>                                                         | X              |                    |            |            |           |            |            |
| <b>Revisión y corrección de acuerdo con las observaciones del grupo de investigación</b> |                | X                  | X          |            |           |            |            |
| <b>Revisión de protocolo por el comité local de investigación en salud</b>               |                |                    |            | X          | X         |            |            |
| <b>Trabajo de campo que reúnan los criterios de inclusión</b>                            |                |                    |            |            |           | X          |            |
| <b>Elaboración de la base de datos y análisis estadístico</b>                            |                |                    |            |            |           | X          | X          |
| <b>Redacción del documento final</b>                                                     |                |                    |            |            |           |            | X          |
| <b>Difusión científica</b>                                                               |                |                    |            |            |           |            | X          |

Anexo.3 Hoja de no Inconveniente Firmada por el Director



Gobierno de  
**México**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Charo, Michoacán 11 de abril de 2025

Oficio:

**Carta de No Inconveniente**

**Dr. José Francisco Mendez Delgado**  
**Investigador Clínico**

Por medio de la presente, en respuesta a su petición por oficio, le hago de su conocimiento que no existe ningún inconveniente para que el Dra. Gloria Daniela Rodríguez Miranda realice el trabajo de investigación en donde participa titulado **“Prevalencia de Apego a Código Infarto en el servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General Regional No.1 Charo”** en esta Unidad, por lo cual, se otorga la autorización para llevar a cabo la revisión de expedientes de esta Unidad Médica y aplicación de cuestionario de ser necesario.

Debo recordar que se debe apegar a las disposiciones legales de la protección de datos personales, así como resguardar y mantener la confidencialidad de los datos de los participantes.

Atentamente:

*Dra. María Itzel Olmedo Calderón*



Mat. 99172853

Des. Prof. 2339562

Dra. María Itzel Olmedo Calderón  
Directora de HGR1 Charo

## Anexo. 4 solicitud de la Carta de Consentimiento Informado



**Gobierno de  
México**

**GOAD Michoacán**

**Hospital General Regional No. 1 Charo**

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



### SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional Número 1 Charo, Michoacán, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Prevalencia de Apego a Código Infarto en el servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General Regional No.1 Charo" es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- EDAD
- GENERO
- INICIO DE DOLOR
- REALIZACION DE ELECTROCARDIOGRAMA
- IDENTIFICACION DE IAMCEST
- ACTIVACIÓN DE CÓDIGO INFARTO
- OPORTUNIDAD DE TRATAMIENTO FIBRINOLITICO
- OPORTUNIDAD DE TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA
- PORCENTAJE DE REALIZACIÓN DE ELECTROCARDIOGRAMA

### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Prevalencia de Apego a Código Infarto en el servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General Regional No.1 Charo" cuyo propósito es para titulación de Especialidad de Medicina de Urgencias, del médico residente Gloria Daniela Rodríguez Miranda.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

**Atentamente**

**Dr. José Francisco Méndez Delgado**

**Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud  
Hospital General Regional No.1 Charo**



**HOSPITAL GRAL. REGIONAL NO. 1  
MORELIA, MICH.  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena

Avenida Bosques de los Olivos 101, Col. CP. 61301, Municipio de Charo, Michoacán Tel: (443) 310 9950

## Anexo 5. Dictamen del Comité de Investigación en Salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1602**.  
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 16 022 019**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 16 CEI 002 2017033**

FECHA Jueves, 22 de mayo de 2025

Doctor (a) **JOSE FRANCISCO MENDEZ DELGADO**

### P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia de Apego a Código Infarto en el Servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional No.1 Charo** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2025-1602-053

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **LUIS**  
Presidente del Comité

**LUIS VEGA GOMEZ**  
Comité Local de Investigación en Salud No. 1602

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

| Datos del manuscrito que se presenta a revisión |                                                                                                                      |                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa educativo                              | ESPECIALIDAD URGENCIAS MEDICAS                                                                                       |                    |
| Título del trabajo                              | PREVALENCIA DE APGEO A CODIGO INFARTO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO.1 CHARO |                    |
|                                                 | Nombre                                                                                                               | Correo electrónico |
| Autor/es                                        | GLORIA DANIELA RODRIGUEZ MIRANDA                                                                                     |                    |
| Director                                        | JOSE FRANCISCO MENDEZ DELGADO                                                                                        |                    |
| Codirector                                      | VERONICA HERNANDEZ LEDESMA<br>UMBILIA ARANET CHAVEZ GUZMAN                                                           |                    |
| Coordinador del programa                        | MARTIN DOMÍNGUEZ CISNEROS                                                                                            |                    |

| Uso de Inteligencia Artificial |             |             |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| Rubro                          | Uso (sí/no) | Descripción |
| Asistencia en la redacción     | NO          |             |

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



| Uso de Inteligencia Artificial             |             |             |
|--------------------------------------------|-------------|-------------|
| Rubro                                      | Uso (sí/no) | Descripción |
| Traducción al español                      | NO          |             |
| Traducción a otra lengua                   | NO          |             |
| Revisión y corrección de estilo            | NO          |             |
| Análisis de datos                          | NO          |             |
| Búsqueda y organización de información     | NO          |             |
| Formateo de las referencias bibliográficas | NO          |             |
| Generación de contenido multimedia         | NO          |             |
| Otro                                       | NO          |             |

| Datos del solicitante |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Nombre y firma        | GLORIA DANIELA RODRIGUEZ MIRANDA |
| Lugar y fecha         | 06 DE FEBREO DE 2026             |

**Gloria Daniela Rodriguez Miranda**

## **Prevalencia de Apego a Código Infarto en el Servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General Regional No.1 Charo....**

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### **Detalles del documento**

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:536820426

56 páginas

Fecha de entrega

5 dic 2025, 8:09 a.m. GMT-6

8348 palabras

50.449 caracteres

Fecha de descarga

5 dic 2025, 8:15 a.m. GMT-6

Nombre del archivo

Prevalencia de Apego a Código Infarto en el Servicio de Urgencias Adultos en el Hospital General....pdf

Tamaño del archivo

1.6 MB

## 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 11%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.