



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO
FACULTAD DE MEDICINA**

**ESPECIALIDAD MÉDICA EN URGENCIAS MEDICO
QUIRÚRGICAS**



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL QUERÉTARO**

***“Diagnóstico situacional sobre el manejo del síndrome coronario
agudo en el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE de
Querétaro durante el 2018-2022”***

**Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de ESPECIALIDAD EN URGENCIAS
MEDICO QUIRURGICAS**

Presenta

NORMA MARIN PEREZ

Dirigido por

Jesús Enrique Chávez Jaimes

Sinodales:

Presidente: Med. Esp. Jesús Enrique Chávez Jaimes
Secretario: Med. Esp. Fernando Rodríguez Sánchez
Vocal: Med. Esp. Marco Antonio Hernández flores
Suplente: Med. Esp. B Eliodoro Castro Montes
Suplente: Med. Esp. Raúl Carranza Chávez

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis, el Dr. Jesús Enrique Chávez Jaimes, el cual me brindo su invaluable guía y apoyo a lo largo de todo este proceso, su experiencia y su paciencia son fuente de inspiración para mí.

A su vez le agradezco infinitamente al Dr. Mauro Echeverria Pinto, por compartir sus conocimientos, por su apoyo inquebrantable y sus valiosos comentarios y sugerencias en cada etapa del desarrollo de esta tesis.

Quiero agradecer además a todos mis profesores que de alguna manera fueron pieza fundamental en mi formación.

Agradezco a la Universidad Autónoma de Querétaro, por proporcionarme los recursos necesarios para llevar a cabo mi investigación.

Dedicatoria

Con todo mi corazón a mi querido esposo, Sócrates, por no soltar mi mano e impulsarme en todo este proceso.

A mis hijos, Jesús Sinahí y María Fernanda con todo mi amor, por su paciencia y comprensión.

A mis padres, Guadalupe y Martín porque su bendición a diario y a lo largo de mi vida me guía y me protege.

A mi hermana Nancy que desde el cielo me bendice.

No sin antes dejar fuera a todos mis seres queridos, los cuales incondicionalmente me brindaron todo su apoyo.

Índice

Resumen:.....	4
Abstract.	6
Introducción:.....	8
Planteamiento del problema:.....	11
Pregunta de investigación:.....	12
Justificación:	12
Antecedentes.....	13
Hipótesis.....	20
Objetivos.....	21
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
Diseño y tipo de estudio.....	22
Población de estudio.....	22
Descripción operacional de las variables.....	25
Técnicas y procedimientos para emplear.....	33
Procesamiento y análisis estadístico.....	34
Resultados y Discusión	34
Discusión.....	43
Conclusión	46
Anexo.....	50
Recursos.....	51
Cronograma	52

Resumen:

Título: “DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL SINDROME CORONARIO AGUDO EN URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DEL ISSSTE QUERETARO 2018-2022”

Antecedentes: El síndrome coronario agudo (SCA) es un importante problema de salud pública a nivel mundial, así como también en México, con un estimado de 1.5 millones de personas que la padecen cada año. A nivel mundial, el 12% de los años de vida perdidos anualmente ajustados por discapacidad son atribuibles a la cardiopatía isquémica.

Objetivo: Determinar el diagnóstico situacional sobre el manejo del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE de Querétaro.

Material y método: Se realizó un estudio observacional de tipo transversal descriptivo, a través de expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años que fueron atendidos en el Hospital General ISSSTE de Querétaro durante el 2018 al 2022. Las variables que se analizarán serán de carácter epidemiológico, así como también variables clínicas relacionadas con la atención del síndrome coronario agudo. El cálculo del tamaño de muestra se obtuvo mediante la fórmula de proporciones para población finita. Se utilizó muestreo probabilístico consecutivo por conveniencia.

Análisis estadístico: Se realizará el análisis de resultados con estadísticas descriptivas para frecuencias y proporciones.

Recursos humanos e infraestructura: Se cuenta con los recursos humanos necesarios.

Experiencia del grupo: Se cuenta con la experiencia necesaria por parte de los investigadores respecto al tema.

Resultados: En cuanto a las comorbilidades, se observó una prevalencia alta del 93.6%, siendo las más frecuentes la hipertensión sistémica (65%) y la diabetes mellitus (38%).

La localización del infarto presentó un 25% de casos sin datos y un 25% en otras ubicaciones (posteroinferior, inferolateral, anteroseptal, posterior, posteroanterior) cuya subdivisión que se presenta con mayor frecuencia es el posteroanterior con un 6.3% (n=12). Respecto a la terapia con fibrinolisis con un éxito terapéutico del 87.6 por su parte la terapia con angioplastia primaria presenta un éxito del 95.1% de los casos en términos de desenlaces, se registró una alta tasa de supervivencia del 93.6% de manera global

Conclusión: a pesar de la alta calidad de la atención brindada en el Hospital General de Querétaro, es crucial mejorar la eficiencia en los tiempos de respuesta, enfocándose particularmente en la reducción del "Tiempo Diagnóstico – Cruce de guía".

Palabras clave: Síndrome coronario agudo, SICA, factores de riesgo, factores sociodemográficos, diagnóstico, tratamiento, manejo, ISSSTE.

Abstract.

Background: Acute coronary syndrome (ACS) is a major public health problem worldwide and in Mexico, with an estimated 1.5 million people affected each year.

Globally, 12% of annual years of life lost adjusted for disability are attributed to ischemic heart disease.

Objective: To determine the current situation of ACS management in the emergency department of the ISSSTE General Hospital in Queretaro.

Methods: A cross-sectional observational study will be conducted from April to November 2023 using medical records of patients over 18 years of age who were treated for ACS at the ISSSTE General Hospital in Queretaro during 2022.

Epidemiological and clinical variables related to ACS care will be analyzed.

The sample size was calculated using the proportion formula for a finite population.

Consecutive probabilistic convenience sampling will be used.

Statistical analysis: The results will be analyzed using descriptive statistics for frequencies and proportions.

Human resources and infrastructure:

The necessary human resources are available.

The researchers have the necessary experience in the subject matter.

Results: A high prevalence of comorbidities (93.6%) was observed, with the most frequent being systemic hypertension (65%) and diabetes mellitus (38%).

The location of the infarction showed 25% of cases with no data and 24.5% in other locations.

A decrease in the rate of fibrinolysis was evidenced (34.6%), although with a therapeutic success of 30.3%.

In terms of outcomes, a high survival rate (65.4%) and a low mortality rate (6.4%) were recorded.

Conclusion: Despite the high quality of care provided at the ISSSTE General Hospital in Queretaro, it is crucial to improve the efficiency of response times, focusing particularly on reducing the "Diagnosis - Guidewire Crossing Time".

Keywords: Acute coronary syndrome, ACS, risk factors, sociodemographic factors, diagnosis, treatment, management, ISSSTE

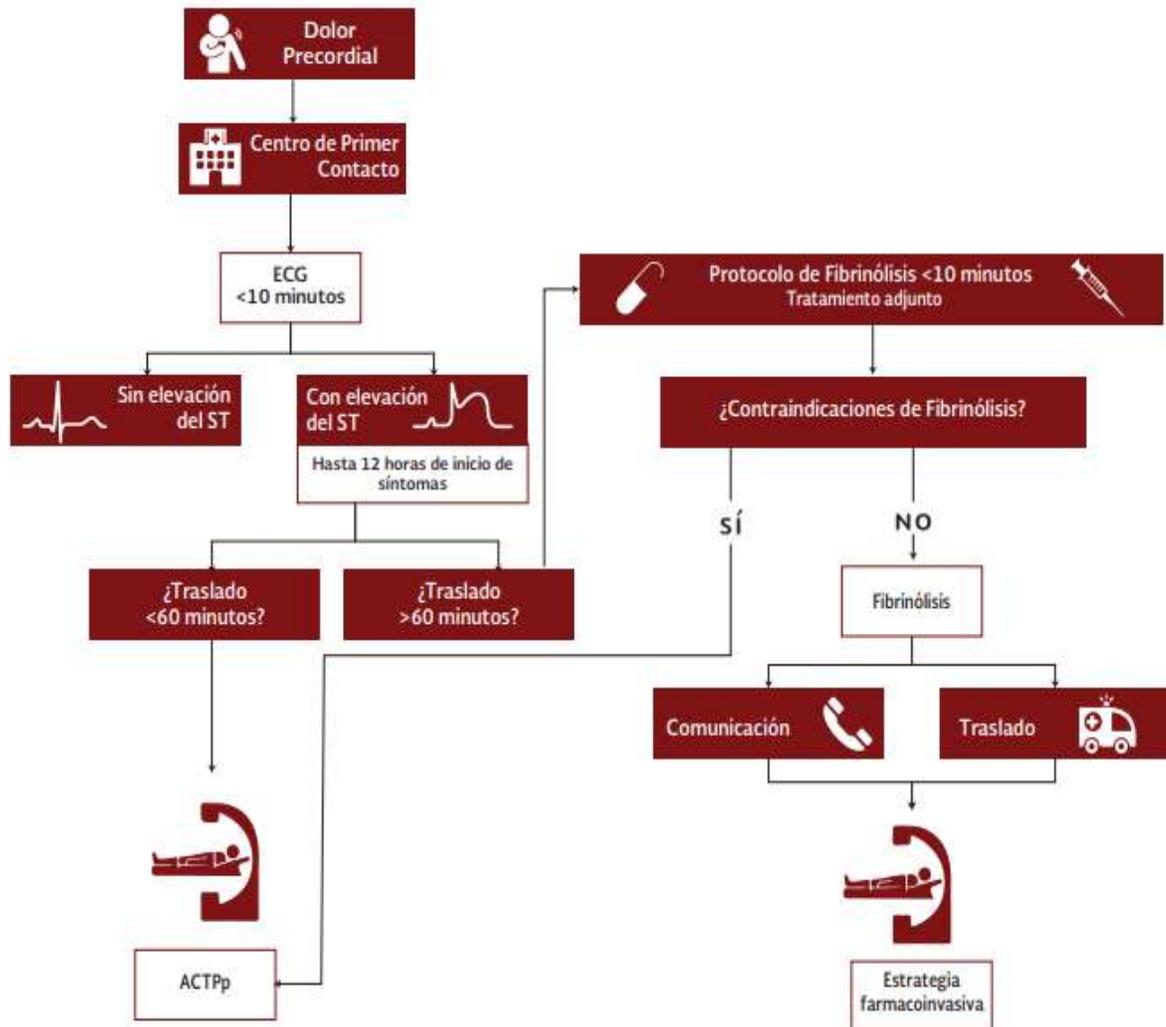
Introducción:

El síndrome coronario agudo (SCA) es una afección cardiovascular aguda que representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Se caracteriza por la obstrucción parcial o total de las arterias coronarias, lo que compromete el flujo sanguíneo al corazón y puede desencadenar un infarto agudo de miocardio o angina inestable. La atención inmediata y adecuada de los pacientes con SCA es crucial para mejorar los resultados clínicos y reducir la mortalidad asociada.

El término síndrome coronario agudo (SCA) se aplica a pacientes en los que existe sospecha o confirmación de isquemia o infarto agudo de miocardio. El infarto de miocardio (IM) sin elevación del ST (IMSEST), el IM con elevación del ST (IMCEST) y la angina inestable son los tres tipos tradicionales de SCA. (1) El grupo de trabajo conjunto de 2018 de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), la Fundación del Colegio Americano de Cardiología (FCAC), la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA) y la Federación Mundial del Corazón (WHF) definió el IM, ya sea IMSEST o IMCEST, como la presencia de lesión miocárdica aguda detectada por biomarcadores cardíacos anormales en el contexto de evidencia de isquemia miocárdica aguda. (2)

El servicio de urgencias desempeña un papel fundamental en la atención inicial de los pacientes con SCA. Allí, se lleva a cabo la evaluación inicial, se establece el diagnóstico y se inicia el tratamiento oportuno. Por tanto, es de vital importancia analizar la situación actual del manejo del SCA en el servicio de urgencias, identificando posibles brechas en la atención y áreas de mejora.

El algoritmo del tratamiento IAMCEST en México es el siguiente:



Elaborado por la Dirección General de Calidad y en Educación en Salud en colaboración con el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

Adaptado de:

- GPC IMSS-357-13: Diagnóstico y tratamiento del Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en mayores de 65 años
- GPC IMSS-672-13 Intervenciones de enfermería en la atención del adulto con infarto agudo al miocardio IAM-MX, INC 2016.

Para más información, puede consultar la carta descriptiva en la siguiente liga:

http://calidad.salud.gob.mx/site/calidad/algoritmos_atencion_clinica.html

versión: diciembre 2017

El Hospital General del ISSSTE Querétaro es una institución de atención médica reconocida y de referencia en la región. Su servicio de urgencias recibe una gran cantidad de pacientes con síntomas de SCA, lo que subraya la necesidad de evaluar la situación actual y optimizar la atención en este entorno.

El objetivo de este estudio fue realizar un diagnóstico situacional del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro. A través de la recopilación y análisis de datos, se buscó examinar aspectos como la frecuencia de casos de SCA atendidos, los tiempos de atención, el cumplimiento de protocolos y guías de práctica clínica, así como la disponibilidad de recursos y personal especializado.

La información obtenida de este diagnóstico situacional proporciona una visión clara de la situación actual del manejo del SCA en el servicio de urgencias. Con base en estos hallazgos, fue posible identificar áreas de mejora y proponer estrategias que permiten optimizar la atención, reducir los tiempos de diagnóstico y tratamiento, mejorar los resultados clínicos y aumentar la satisfacción de los pacientes.

En conclusión, este estudio tiene como objetivo contribuir al mejoramiento continuo de la atención del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro, con el propósito de brindar una atención integral y de calidad a los pacientes afectados por esta condición.

Planteamiento del problema:

El síndrome coronario agudo SCA es un grupo de condiciones que ocurren cuando se bloquea el flujo de sangre al corazón. Esto puede conducir a un ataque al corazón, que es una condición grave que puede ser mortal. El SCA es un importante problema de salud pública en México, con un estimado de 1.5 millones de personas que la padecen cada año.

En nuestro país, se ha visto un aumento en el riesgo de enfermedades cardiovasculares a causa del aumento en la esperanza de vida, el estilo de vida, así como también las condiciones ambientales. A su vez, las enfermedades del corazón son una de las principales causas de muerte. La cardiopatía isquémica representa más del 13% de las muertes en la población mexicana.

Existen antecedentes de investigaciones respecto al síndrome coronario agudo, que han dado pauta a la creación de guías con recomendaciones actuales y basadas en evidencia acerca del manejo óptimo de estos pacientes. Así como también han permitido establecer un perfil epidemiológico identificando factores de riesgo con alta prevalencia en nuestro país.

El Hospital General del ISSSTE Querétaro es una de las principales unidades de referencia en el estado, el servicio de urgencias anualmente atiende a un gran número de pacientes, dentro de las patologías que destacan está el síndrome coronario agudo, sin embargo, hoy en día no se cuenta con información acerca del desempeño en el manejo de esta patología por parte del hospital.

Es por ello por lo que resulta de vital importancia hacer una investigación respecto al diagnóstico situacional del síndrome coronario agudo. Derivado de esto, surge la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta de investigación:

¿Cuál es el diagnóstico situacional sobre el manejo del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE de Querétaro durante 2018-2022?

Justificación:

La justificación de este estudio se basó en los siguientes puntos:

1. Impacto del SCA: El SCA es una afección cardiovascular grave que puede tener consecuencias fatales si no se diagnostica y trata de manera adecuada y oportuna. Realizar un diagnóstico situacional en el servicio de urgencias permitió evaluar la calidad de la atención y los procesos de manejo del SCA, lo que a su vez ayudó a identificar áreas de mejora y optimizar los resultados clínicos de los pacientes.
2. Importancia del servicio de urgencias: El servicio de urgencias es el primer punto de contacto para los pacientes con síntomas de SCA. Un adecuado manejo en esta etapa inicial puede marcar la diferencia en los resultados clínicos y la evolución de los pacientes, por lo que resultó fundamental evaluar la situación actual del manejo del SCA en este entorno para identificar oportunidades de mejora y garantizar una atención eficiente y de calidad.
3. Mejora de la atención: Mediante el diagnóstico situacional, fue posible identificar fortalezas y debilidades en el manejo del SCA en el servicio de urgencias. Esto permite implementar estrategias y protocolos más eficientes, mejorar la coordinación entre los diferentes profesionales de la salud involucrados y agilizar los tiempos de diagnóstico y tratamiento, y esto a su vez traducirá en una atención de mayor calidad para los pacientes con SCA.
4. Contribución al conocimiento: Los resultados obtenidos a través de este diagnóstico situacional servirán como base para futuras investigaciones y estudios

relacionados con el manejo del SCA en el servicio de urgencias. Además, podrán compartirse con otros centros de salud, lo que contribuirá al conocimiento general y fomentará la implementación de buenas prácticas en la atención del SCA.

En resumen, la justificación de este protocolo radica en la necesidad de evaluar la situación actual del manejo del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro, con el objetivo de mejorar la atención y los resultados clínicos de los pacientes afectados mediante la identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias adecuadas, optimizando así la atención brindada y contribuyendo a reducir la morbimortalidad asociada a esta enfermedad cardiovascular grave.

Antecedentes

Matetic et al. En Estados Unidos en 2021 realizaron un estudio retrospectivo donde tenían como objetivo determinar si los resultados clínicos y la atención invasiva de los pacientes con síndrome coronario agudo que participaron en los ensayos diferían de los de los no participantes, en particular, incluidos aquellos que eran elegibles para el ensayo. Se analizaron un total de 7,091,179 hospitalizaciones ponderadas por SCA, incluidos 19,684 (0.3%) participantes del ensayo y 7,071,495 no participantes (3,485,514 de los cuales eran elegibles para el ensayo). Los participantes del ensayo tenían más probabilidades de recibir angiografía coronaria [$\Delta\%$ 28.73%, intervalo de confianza (IC) del 95% 27.22–30.24, $p < 0.001$] e ICP ($\Delta\%$ 27.13%, IC 95: 24.86–29.41, $p < 0.001$), con disminución de la mortalidad ($\Delta\%$ -3.51%, IC 95: -4.72 a -2.31, $p < 0.001$), eventos cardiovasculares ($\Delta\%$ -3.04%, IC 95: -4.55 a -1.53, $p < 0.001$) y sangrado ($\Delta\%$ -0.89 %, IC 95: -1.59 a -0.19, $p = 0.013$) en comparación con los no participantes. Después de tener en cuenta la elegibilidad, los participantes del ensayo tenían más probabilidades de someterse a angiografía coronaria ($\Delta\%$ 22.78 %, IC 95: 21.58–23.99, $p < 0.001$) e ICP ($\Delta\%$ 23.95%, IC 95:

21.77–26.13, $p < 0.001$), y no hubo diferencia en la mortalidad ($\Delta\%$ -0.21%, IC 95: -0.65 a 0.24, $p = 0.362$). (23)

En España en 2021 **Cepas et al.** Publicaron un estudio donde analizaron las características de los pacientes nonagenarios con SCA y comparar los resultados clínicos hospitalarios y al cabo de 1 año entre los tratados con tratamiento médico (TM) solo y los que recibieron ICP. Se incluyeron un total de 680 nonagenarios (59% mujeres). De ellos, 373 (55%) pacientes presentaron SCA sin elevación del segmento ST y 307 (45%) infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Se realizó una angiografía coronaria en 115 (31%) de IMSEST y en 182 (60%) de pacientes con IMCEST con ICP posterior en 81 (22%) y 156 (51%), respectivamente. Las tasas de mortalidad global fueron del 17% en el hospital y del 39% al año de seguimiento. La PCI se asoció de forma independiente con una disminución del riesgo de muerte por todas las causas en 1 año [Hazard ratio (HR)=0.57, IC del 95% 0.35, 0.95; $p < 0.05$], observándose principalmente en aquellos pacientes sin discapacidad (HR=0.59, IC 95% 0.37, 0.94; $p < 0.01$) y clase Killip inferior (HR 0.50, IC 95% 0.28, 0.89; $p < 0.001$). (24)

En China **Zuo et al.** En 2020 evaluaron si las estrategias de manejo recientemente adoptadas mejoraron los resultados clínicos de los pacientes con SCA en las primeras etapas de la pandemia de COVID-19. El número de pacientes que acudieron al “*Chest Pain Center*” se redujo en un 45% ($p = 0.01$) en el grupo de COVID-19, se incluyeron en el análisis un total de 223 pacientes con SCA. Hubo un retraso promedio más largo desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico (1176.9 min vs. 625.2 min, $p = 0.001$) en el grupo del período COVID-19 en comparación con el grupo pre-COVID-19. Además, la ICP inmediata (80.1% frente a 92.3%, $p = 0.008$) se realizó con menos frecuencia en pacientes con SCA en el grupo de COVID-19 en comparación con el grupo pre-COVID-19. Sin embargo, más pacientes con SCA recibieron terapia trombolítica (5.8% frente a 0.6%, $p = 0.0052$) en el grupo con COVID-19 que los observados en el grupo pre-COVID-19. Curiosamente, el resultado clínico no empeoró en el grupo de COVID-19 cuando se

produjo choque cardiogénico, taquicardia ventricular sostenida, fibrilación ventricular o uso de circulación mecánica. (25)

Reaño et al. En 2020 realizaron una revisión sistemática y metaanálisis donde buscaron determinar la efectividad de la estrategia invasiva temprana de rutina en comparación con el tratamiento conservador para reducir los eventos cardiovasculares adversos mayores en pacientes de 65 años o más con SCA sin elevación del segmento ST. El metaanálisis mostró una menor incidencia de revascularización en los grupos de tratamiento invasivo (2%) que en el conservador (8%), con una razón de riesgo global de 0.29 (Intervalos de confianza (IC) del 95%: 0.14 a 0.59). En todos los estudios agrupados, no se observó ningún efecto significativo de la estrategia invasiva sobre la mortalidad por todas las causas, la mortalidad cardiovascular, el accidente cerebrovascular y el IM. Sólo un estudio evaluó el resultado de la angina recurrente. (26)

Satchana et al. En 2013 realizaron un estudio donde buscaron evaluar las tasas de mortalidad hospitalaria y de 1 año, las complicaciones hospitalarias y la tasa de reingreso no planificado de 1 año para pacientes con IMSEST. Fue realizado en un hospital en Tailandia. Se evaluaron 200 pacientes entre enero de 2012 y agosto de 2013. La mayoría de los pacientes (65.5%) presentaron angina. La mortalidad hospitalaria fue del 3.5% (IC del 95%: 2.0-7.0). La complicación más frecuente fue la insuficiencia cardíaca (36.5%). Al año, la tasa de mortalidad fue del 5% (IC del 95%: 3.0-9.0). La tasa de reingreso no planificado fue del 9.5%. (27)

En India en 2020 realizaron una investigación donde estudiaron el perfil epidemiológico y clínico, los patrones angiográficos, las razones del retraso en la presentación, el manejo y los resultados del SCA en pacientes jóvenes (40 años) que se presentan en un hospital de atención terciaria en el norte de la India. La edad media de la población de estudio fue de 35.5 ± 4.7 años. El 96.2% eran hombres. Los factores de riesgo prevalentes fueron el tabaquismo (56%), hipertensión

(29.7%), antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria prematura (18.2%) y diabetes (15.9%). La mediana del tiempo hasta el primer contacto médico y la revascularización fue de 300 (10-43,200) minutos y 2,880 (75-68,400) minutos, respectivamente. El SCA con elevación del ST representó el 82% y el SCA sin elevación del ST representó el 18% de los casos. Se realizó trombólisis en el 51.7% de los casos. Se realizó coronariografía en el 91.7% e ICP en el 52.2% (95/182) del total de casos. La cirugía de derivación de la arteria coronaria se realizó en 2 pacientes (1.1%). Entre los que se sometieron a angiografía coronaria, se observó enfermedad de un solo vaso en el 53% de los casos. No hubo muertes en el hospital, y solo un paciente murió durante los 30 días de seguimiento. Sin embargo, en este estudio los predictores de riesgo, como los datos del perfil de lípidos, no estaban disponibles en todos los pacientes. (28)

En ese mismo país en 2020 **Sharma et al.** Buscaron estudiar el perfil clínico, epidemiológico y la evolución hospitalaria de los pacientes que presentan síndrome coronario agudo. La edad media de la población de estudio fue de 58.4 ± 12.5 años. IMCEST y IMSEST representaron el 69.9% y el 31.1% respectivamente. El 62.1% de los pacientes eran de origen rural. La mediana de tiempo hasta el ingreso hospitalario fue de 600 min para los pacientes con IMCEST, se realizó trombólisis en el 52% de los casos. Se observó choque cardiogénico en el momento de la presentación en el 18%. La angiografía coronaria y la intervención coronaria percutánea se realizaron en 1,062 (88.3%) y 733 (60.9%) pacientes, respectivamente. La mortalidad hospitalaria global fue del 7.6%. Los pacientes con IMCEST tuvieron mayor mortalidad que los IMSEST (8.9% vs 4.5% $p < 0.001$). Sexo femenino (*Odds ratio* [OR]=3.306 IC 1.87-5.845), IM grave (OR=4.65, IC 1.187-18.18), insuficiencia renal aguda (IRA) al ingreso (OR=5.15, IC 2.5-10.63), clase Killip superior (clase III/IV) (OR=3.378, IC 1.292-8.849), bloqueo cardíaco completo (OR=4.44, IC 2.09-9.43) y bloqueo de rama derecha (OR=2.86, IC 1.2-6.8) fueron predictores significativos de mortalidad hospitalaria. (29)

Ahí mismo, también entre 2015 y 2016 **Sidhu et al.** Realizaron una cohorte, en la cual buscaban determinar la presentación clínica, las estrategias de manejo y los resultados hospitalarios del SCA en la población de bajo nivel socioeconómico. La edad media de los pacientes fue de 56.06 ± 11.29 años. La mayoría (62%) de los pacientes tenían infarto de miocardio con elevación del ST, mientras que el síndrome coronario agudo sin elevación del ST se observó en el 38% de los pacientes. El tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario fue de 285 min con un amplio rango de 105 a 1,765 min. La angiografía coronaria se realizó en el 81% de la población de pacientes. La enfermedad de un solo vaso fue el patrón más común (observado en el 43.3 %) de afectación de la arteria coronaria, siendo la arteria coronaria descendente anterior izquierda el vaso afectado con mayor frecuencia (62.8%). El abordaje fármacoinvasivo fue la estrategia preferida. Las tasas globales de intervención coronaria percutánea fueron del 59.1% (62.1% en IMCEST y 54.2 % en IMSEST). La mortalidad hospitalaria global fue del 3.2%, siendo significativamente mayor en el IMCEST (4.2%) que en el IMSEST (1.7%). Sin embargo, en este estudio no se incluyeron de ciertos factores de riesgo como la obesidad, los antecedentes familiares de SCA prematuro y los niveles de estrés constituyeron una limitación importante. También al ser un estudio de un solo centro con población de bajo nivel socioeconómico, estos resultados no pueden generalizarse. (30)

En Francia entre 2002 y 2014 **Loyeau et al.** Compararon la evolución de la pirámide poblacional de los pacientes con IMCEST según el sexo. Se incluyeron en el registro 28,249 pacientes con IMCEST entre estos años, 21,883 (77%) varones y 6,366 (23%) mujeres. La proporción de sexos no varió significativamente durante el período de estudio ($p=0.4$). La mediana de edad de los pacientes fue de 60.1 años (51.1–73.0) y fue significativamente diferente entre hombres y mujeres, respectivamente 57.9 (50.0–68.3) frente a 72.9 años (58.3–82.2) ($p=0.0004$). La mediana de edad de los hombres aumentó significativamente ($p=0.0044$) de 57.6 (50.1–70.0) en 2002 a 58.1 años (50.5–67.8) en 2014. La mediana de edad de las

mujeres disminuyó significativamente ($p=0.0006$) de 73.7 (57.9–81.8) a 69.6 años (57.0-82.4). La mediana de la brecha entre la edad de hombres y mujeres disminuyó significativamente ($p=0.0002$), de 16.1 a 11.5 años. La prevalencia de todos los factores de riesgo difirió significativamente según el género. Además, se observó una variación significativa en la prevalencia de factores de riesgo entre 2006 y 2014 con respecto a los antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria, exceso de peso, dislipidemia y la ausencia de un factor de riesgo. Para los hombres, la prevalencia de exceso de peso, antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria, tabaquismo, dislipidemia disminuyó significativamente y la de hipertensión arterial aumentó significativamente. La tasa de hombres sin antecedentes (es decir, sin ninguno de los factores de riesgo registrados sistemáticamente) aumentó significativamente del 6 al 7% ($p=0.03$). Para las mujeres, solo la prevalencia de antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria disminuyó significativamente. La tasa de mujeres sin antecedentes de factores de riesgo aumentó significativamente del 9 al 12% ($p=0.02$). El número total de pacientes que fallecieron fue de 1,134 (5.1%). La tasa de mortalidad hospitalaria fue significativamente mayor en mujeres que en hombres: 485 (8.4%) frente a 851 (4.1%); $p<0.0001$. La tasa de mortalidad hospitalaria disminuyó significativamente durante el período de estudio, tanto en la población mundial ($p<0.0001$) como en hombres ($p=0.008$) y mujeres ($p=0.02$). (31)

En Italia **Lucà et al.** En Italia en 2010 describieron el manejo hospitalario de pacientes con fibrilación auricular y SCA evaluando el impacto de la fibrilación auricular en el resultado hospitalario y a mediano plazo. De 12,288 pacientes con SCA, 1,236 (10.1%) tenían fibrilación auricular al ingreso o la desarrollaron durante la hospitalización. Los pacientes con fibrilación auricular eran mayores, más a menudo mujeres y tenían una mayor carga de comorbilidades. La mortalidad hospitalaria fue mayor entre los pacientes con fibrilación auricular (8.7 frente a 2.4 %, $p<0.001$). Los pacientes con fibrilación auricular tuvieron una mayor incidencia de re-infarto (3.5 frente a 1.7 %, $p<0.0001$) y accidente cerebrovascular isquémico

(1.7 frente a 0.4 %, $p<0.001$) en comparación con los de ritmo sinusal. Las hemorragias mayores también fueron más frecuentes entre los pacientes con fibrilación auricular (1.9 frente a 0.9 %, $p<0.001$). En el hospital y a los 6 meses de seguimiento, la muerte por cualquier causa ocurrió con mayor frecuencia en pacientes con fibrilación auricular que en aquellos sin fibrilación auricular (9.4 frente a 3.5 %, $p<0.0001$). En el análisis multivariable, la fibrilación auricular fue un predictor independiente del criterio de valoración compuesto intrahospitalario (OR=1.67, IC del 95%: 1.35–2.06, $p<0.0001$), pero no a los 6 meses de seguimiento. El papel independiente de la fibrilación auricular en el criterio de valoración compuesto intrahospitalario también se confirmó mediante análisis de puntuación de propensión. (32)

Flores et al. En 2020 en Guadalajara realizaron un estudio donde describieron el tratamiento farmacológico, las intervenciones quirúrgicas y las complicaciones clínicas asociadas en pacientes con diagnóstico de SCA y su impacto en la frecuencia de mortalidad hospitalaria en una Unidad de Cardiología. Encontraron que hay al menos un 20% más de diagnósticos de infarto de miocardio con elevación del segmento ST en su unidad en comparación con los últimos reportes nacionales en México. Los factores de riesgo más frecuentes fueron la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la dislipidemia. Los pacientes diabéticos con antecedentes de intervención coronaria percutánea tenían mayor riesgo de infarto de miocardio sin elevación del segmento ST que los no diabéticos (OR=2.34; $p=0.013$), también los pacientes fumadores con cirugía cardíaca previa que los no fumadores (OR=7.73; $p=0.0007$). La mortalidad hospitalaria media fue del 3.6% por SCA. (33)

En México se realizó un estudio por parte del IMSS, llamado “Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos” en el que participaron 10 hospitales de tercer nivel de atención e incluyó a 2,398 pacientes con diagnóstico de SCA, de los cuales, el 63% eran IMCEST, con un promedio de edad de 62 años. El 65% de los pacientes se estratificaron en un riesgo alto, los factores de riesgo más frecuentemente

observados fueron: diabetes mellitus, hipertensión y tabaquismo. El 50% de los pacientes con IMCEST no recibió una alternativa de reperfusión, mientras que el 42% recibió terapia fibrinolítica (TF), y el 8% recibió intervención coronaria percutánea (ICP) en una sala de Hemodinamia, estas dos últimas con casi 5 y 10 horas después de iniciados los síntomas, fuera de la hora dorada. (34)

Posteriormente **Martínez et al.** En 2016 se continuó con la investigación e hicieron el Tercer Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos para describir el manejo actual y los resultados clínicos en pacientes hospitalizados con síndrome coronario agudo en México. Se estudiaron un total de 8,296 pacientes con SCA (4,038 con infarto de miocardio sin elevación del ST/angina inestable [IMSEST/AI], 4,258 con infarto de miocardio con elevación del ST). La mayoría eran más jóvenes (62 ± 12 años) y el 76.0% eran del sexo masculino. Al ingreso el 80.5% presentaba dolor torácico isquémico >20 min y estabilidad clínica. La disfunción ventricular izquierda fue más frecuente en IMSEST/IA que en aquellos con IMCEST (30.0% vs. 10.7%, $p < 0.0001$). En IMCEST el 37.6% recibió trombólisis y el 15.0% ICP primaria. La ICP se realizó en el 39.6% de los IMSEST/AI (estrategia precoz en el 10.8%, estrategia urgente en el 3.0%). La tasa global de mortalidad hospitalaria fue del 6.4% (8.7% en IMCEST frente a 3.9% en IMSEST/AI, $p < 0.001$). Los predictores independientes más fuertes de mortalidad hospitalaria fueron el choque cardiogénico (OR=22.4, intervalo de confianza del 95% 18.3-27.3) y la fibrilación ventricular (OR=12.5, intervalo de confianza del 95% 9.3-16.7). (35)

Hipótesis

El estudio seleccionado no cuenta con hipótesis, sin embargo, con fines académicos se describe el siguiente marco presuntivo:

"El diagnóstico situacional del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro revela deficiencias en la organización,

recursos y procesos de atención, lo que afecta la atención oportuna y de calidad de los pacientes."

Esta hipótesis plantea que al realizar un diagnóstico situacional del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro, se identificaron deficiencias en la organización, recursos y procesos de atención. Estas deficiencias pueden afectar la atención oportuna y de calidad de los pacientes con síndrome coronario agudo que son atendidos en dicho servicio. Al identificar estas deficiencias, se podrán proponer estrategias de mejora para optimizar la atención y garantizar resultados clínicos más favorables para los pacientes.

- **Hipótesis nula**

- Las frecuencias obtenidas del diagnóstico situacional reflejan una peor o igual calidad en la atención del SCA que las obtenidas en estudios en otros países.

- **Hipótesis alterna**

- Las frecuencias obtenidas del diagnóstico situacional reflejan una mejor calidad en la atención del SCA que las obtenidas en estudios en otros países.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL.

Determinar el diagnóstico situacional sobre el manejo del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE de Querétaro del 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Los objetivos específicos del protocolo "Diagnóstico Situacional del Síndrome Coronario Agudo en Urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro" son los siguientes:

- Identificar el perfil epidemiológico de los pacientes con síndrome coronario agudo atendidos en el servicio de urgencias.
- Identificar áreas de oportunidad durante el proceso de atención a los pacientes con SCA.
- Evaluar la adherencia a los protocolos y guías clínicas establecidos para el manejo del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias.
- Proponer recomendaciones específicas basadas en los hallazgos del estudio, con el objetivo de mejorar la atención y los resultados clínicos de los pacientes con síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo.

Población de estudio.

Pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General del ISSSTE Querétaro con sospecha, diagnóstico, y/o signos y síntomas de síndrome coronario agudo, o bien referidos de otra unidad médica y que ya hayan sido diagnosticados y/o tratados parcialmente por síndrome coronario agudo, durante un periodo de 5 años comprendido del 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2022.

Universo de trabajo

Hospital General de Querétaro ISSSTE

Tiempo de ejecución.

Temporalidad:

1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2022.

Tiempo de realización:

4 meses posteriores a la aprobación.

Criterios de inclusión.

- Expedientes clínicos de personas afiliadas al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo.
- Mayores de 18 años.
- Expedientes clínicos con información de pacientes subsecuentes referidos de otra unidad de atención.

Criterios de eliminación.

Expedientes clínicos incompletos que no permitan la recolección del 100% de las variables a estudiar.

Tamaño de la muestra

Tamaño mínimo de muestra

El cálculo de la muestra fue a través de la fórmula de poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%. Se consideró un tamaño de universo de 1,794 que es el número aproximado de pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de urgencias con cuadro sugestivo de Síndrome Coronario Agudo durante el periodo evaluado (1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2022) en el Hospital General ISSSTE de Querétaro.

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N - 1)e^2 + z^2pq}$$

Donde:

- n = Tamaño mínimo de muestra.
- N = Tamaño de la población conocido, en este caso con base a los registros de pacientes atendidos en el ISSSTE Querétaro, por lo que $N=1,794$.
- Z^2 = Parámetro estadístico, con un IC al 95%, $Z=1.96$.
- P = Proporción esperada, tomando de referencia estudios previos, es de 15%, lo que equivale a $P=0.15$.
- $q = 1 - 0.15 = 0.85$.
- e^2 = Error estimado, $e=0.05$.

Sustituyendo nuestros valores en la fórmula:

Se obtuvo un tamaño mínimo de muestra de 177 pacientes, que fueron muestreados, se consideró una pérdida del 10% de la muestra, tras hacer el ajuste se obtuvieron 195 pacientes a través de un muestro no probabilístico.

Descripción operacional de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorías	Escala de medición
Estado de nacimiento	Lugar geográfico en el que nace una persona.	Lugar geográfico registro en la CURP.	Estado de nacimiento	Cualitativa Nominal Politómica
Edad	Años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la entrevista.	Número de años cumplidos al momento del registro de hospitalización el expediente clínico calculado a través de la fecha de nacimiento registrada en la CURP.	Edad en años al momento de la entrevista	Cuantitativa Discreta

Sexo	El sexo es la condición biológica que distingue a las personas en mujeres y hombres.	Sexo registrado en el expediente clínico, obtenido a través del CURP.	1.- Masculino 2.- Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica
Estado civil	Condición de la población de 12 y más años hasta la semana de referencia en relación con los derechos y obligaciones legales o de costumbre del país respecto al matrimonio, divorcio, etc., incluye, por lo tanto, las condiciones de hecho y de derecho.	Estado civil registrado en el expediente clínico	1.- Soltero 2.- Casado 3.- Unión libre 4.- Viudo 5.- Divorciado	Cualitativa Nominal Politémica

Escolaridad	Cumplimiento de cada uno de los tramos en que se estructura el sistema educativo formal.	Grado o último año de estudio aprobado obtenido registrado en el expediente clínico.	1.- Primaria completa 2.- Primaria incompleta 3.- Secundaria completa 4.- Secundaria incompleta 5.- Preparatoria o equivalente completo 6.- Preparatoria o equivalente incompleto 7.- Licenciatura 8.- Posgrado 9.- Sin instrucción analfabeta	Cualitativa Ordinal
--------------------	--	--	--	------------------------

			10.- Sin instrucción no analfabeta	
--	--	--	--	--

Ocupación actual	Principal actividad realizada por el derechohabiente que puede tener o no remuneración económica.	Actividad laboral registrada en el expediente clínico.	1.- Trabajador del hogar 2.- Jubilado 3.- Empleado 4.- Obrero 5.- Jornalero o peón 6.- Patrón o empresario 7.- Comerciante 8.- Estudiante 9.- Trabajador sexual 10.- Desempleado 11.- Otro	Cualitativa Nominal Politómica
-------------------------	---	--	--	--------------------------------------

Religión	Creencia o preferencia espiritual declarada por la población, sin tener en cuenta si está representada o no por un grupo organizado.	Religión registrada en el expediente clínico con la que se identifique el paciente	0.- Ninguna 1.- Católica 2.- No católica 3.- Creyente / agnóstico	Cualitativa nominal
Comorbilidades	Existencia de una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad indexada bajo estudio.	Enfermedades adicionales con las que cuente el paciente y exista registro en el expediente clínico.	Enfermedades reportadas. 99.- No aplica	Cualitativa Nominal Politómica
Días de estancia hospitalaria	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital.	Número de días internado en el Hospital General ISSSTE de Querétaro	Número absoluto de días de estancia.	Cuantitativa Discreta

Localización del infarto	Localización del infarto del miocardio en función de las arterias coronarias ocluidas por el electrocardiograma.	Localización del electrocardiograma del infarto registrado en el expediente clínico.	1.- Anterior 2.- Inferior 3.- Lateral 4.- Otro 99.- Sin dato	Cualitativa Nominal Politómica
Terapia con fibrinólisis	Proceso que consiste en la degradación de las redes de fibrina formadas en el proceso de coagulación sanguínea.	Administración de tratamiento fibrinolítico referido en el expediente clínico.	1.- Presente 2.- Ausente	Cualitativa Nominal Dicotómica
Tiempo puerta - electrocardiograma	Tiempo máximo desde el primer contacto médico hasta el electrocardiograma con el que se realiza el diagnóstico.	Tiempo máximo registrado en el expediente clínico entre el primer contacto médico hasta la realización del electrocardiograma.	Número absoluto expresado en minutos.	Cuantitativa Discreta

<p>Tiempo diagnóstico Fibrinólisis</p>	<p>- Tiempo máximo desde el diagnóstico de IMCEST hasta la administración de un bolo o infusión de fibrinólisis a pacientes que no pueden cumplir los plazos indicados para realizar ICP primaria.</p>	<p>Tiempo del diagnóstico de IMCEST hasta la administración de fibrinolítico referido en el expediente clínico</p>	<p>Número absoluto expresado en minutos.</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>
<p>Tiempo de fibrinólisis exitosa Intervención coronaria percutánea sistémica precoz</p>	<p>- Tiempo máximo de demora desde el inicio de la fibrinólisis que presenta criterios indirectos de reperfusión hasta la angiografía coronaria.</p>	<p>Tiempo de demora desde el inicio de la fibrinólisis la cual cumple con criterios indirectos de reperfusión hasta la angiografía coronaria registrado en el expediente clínico.</p>	<p>Número absoluto expresado en minutos.</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>

Tiempo diagnóstico – cruce de guía	Máxima demora entre el diagnóstico de IMCEST y el paso de la guía en pacientes que se presentan en un centro con ICP.	Tiempo de demora del diagnóstico de IMCEST en el hospital al cruce de guía referido en el expediente clínico.	Número absoluto expresado en minutos.	Cuantitativa Discreta
Mortalidad	Es el cese de todas las actividades autónomas de un ser vivo.	La muerte ocurrida durante la hospitalización documentada en el expediente clínico.	1.- Se presentó 2.- No se presentó	Cualitativa Nominal Dicotómica
Complicaciones del SCA	Complicaciones que pueden aparecer en el SCA.	Complicaciones registradas en el expediente clínico que ocurrieron durante la atención.	Complicaciones reportadas. 99.- No aplica	Cualitativa Nominal Politémica

Técnicas y procedimientos para emplear.

Se incluyeron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, atendidos en el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2022 en el servicio de urgencias, que cuenten con expediente clínico completo.

La recolección de datos se obtuvo del expediente clínico de cada paciente donde se obtuvo la información descrita previamente en el cuadro de variables.

Una vez alcanzado el tamaño mínimo de muestra, se procedió a la captura de los instrumentos de medición en una plantilla de Excel, para obtener una base de datos y realizó el análisis estadístico en SPSS.

Procesamiento y análisis estadístico.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables clínicas, paraclínicas, tiempos de atención y desenlaces adversos presentados por los pacientes. Las variables cuantitativas fueron presentadas como media \pm desviación estándar, mediana, mínimos y máximos según corresponda.

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes. Se aplicó el método de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la distribución de los datos de las variables numéricas continuas para determinar si es paramétrica o no paramétrica. Se realizó análisis bivariable entre la terapia con fibrinólisis y desenlaces al alta hospitalaria.

Resultados y Discusión

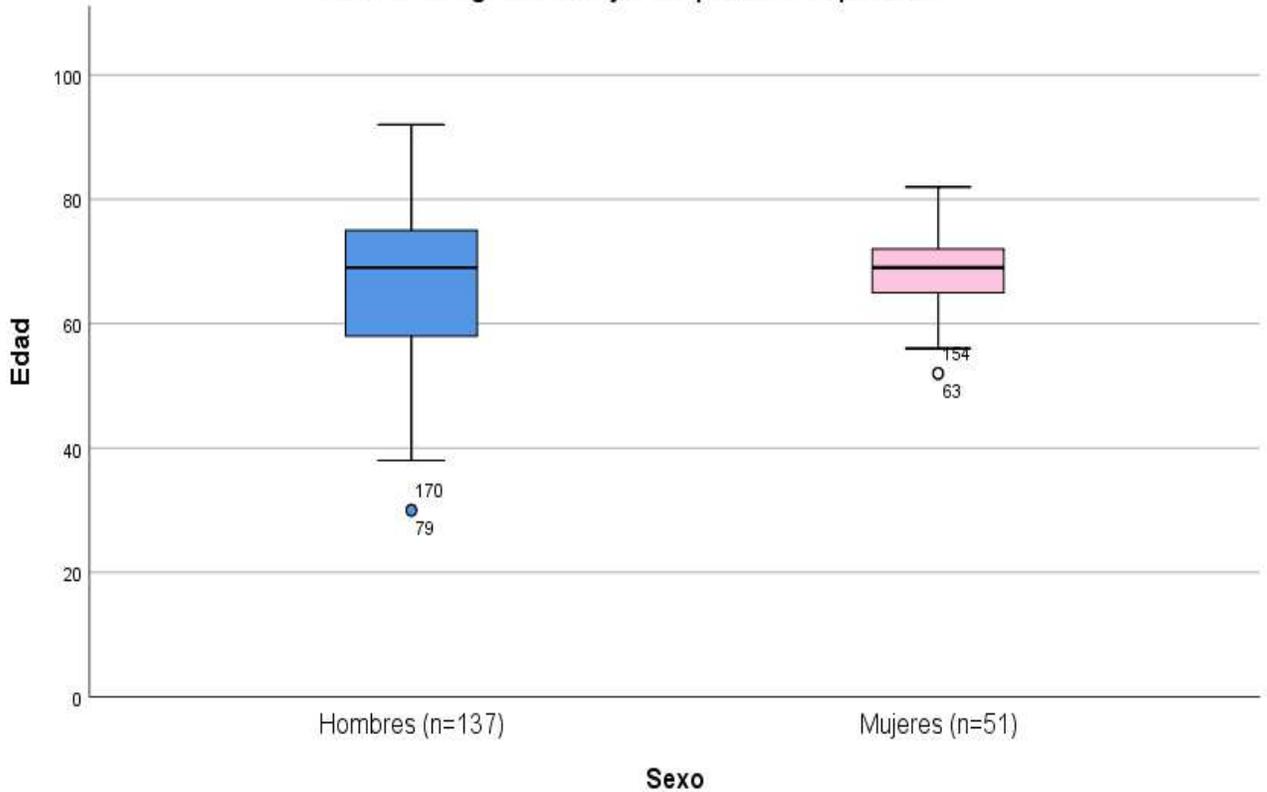
Se realizó el análisis de 195 expedientes, sin embargo, se presentó una pérdida del 3.5% (n=7) de los casos; donde el 72.9%(n=137) de los atendidos por el código infarto en el Hospital General de Querétaro durante enero del 2018 a diciembre del 2022 fueron Hombres y el 27.1% (n=51) mujeres. (Tabla 1).

Tabla 1.- Distribución por Sexo

		N	%
Sexo	Hombres	137	72.9
	Mujeres	51	27.1
	Total	188	100.0

Con una edad mínima de 20 años una máxima de 92 años y una media de 66.78 +/- 11.95 años sin diferencia significativa entre sexos. (Grafica 1)

Grafica 1.- Diagrama de cajas Simple de Edad por Sexo



Considerando el estado civil se observó que el 58% (n=109) son casados, de predominio en el grupo masculino con el 46.3% (n=87), y en el caso de las mujeres el 11.75% (n=22) pertenecen a este grupo con una $p=0.005$ (estadísticamente significativo). (Tabla 2)

Tabla 1.-Estado Civil de los pacientes atendidos por código infarto

Estado Civil	Hombre		Mujer		Población Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Casado	87	46.3	22	11.7	109	58	0.0
Divorciado	12	6.4	9	4.8	21	11	
Soltero	0	0	2	1.1	2	1	
Unión Libre	6	3.2	0	0	6	3	
Viudo	32	17	18	9.6	32	17	

Haciendo referencia al nivel educativo el 36% (n=67) de los pacientes atendidos por el código infarto cuenta una licenciatura, seguido por un 24% (n=25) con preparatoria incompleta y el 22% (n=42) con secundaria completa con una $p = 0.494$ (no estadísticamente significativa). (Tabla 3)

Tabla 2.- Nivel Académico de los pacientes atendidos por código infarto

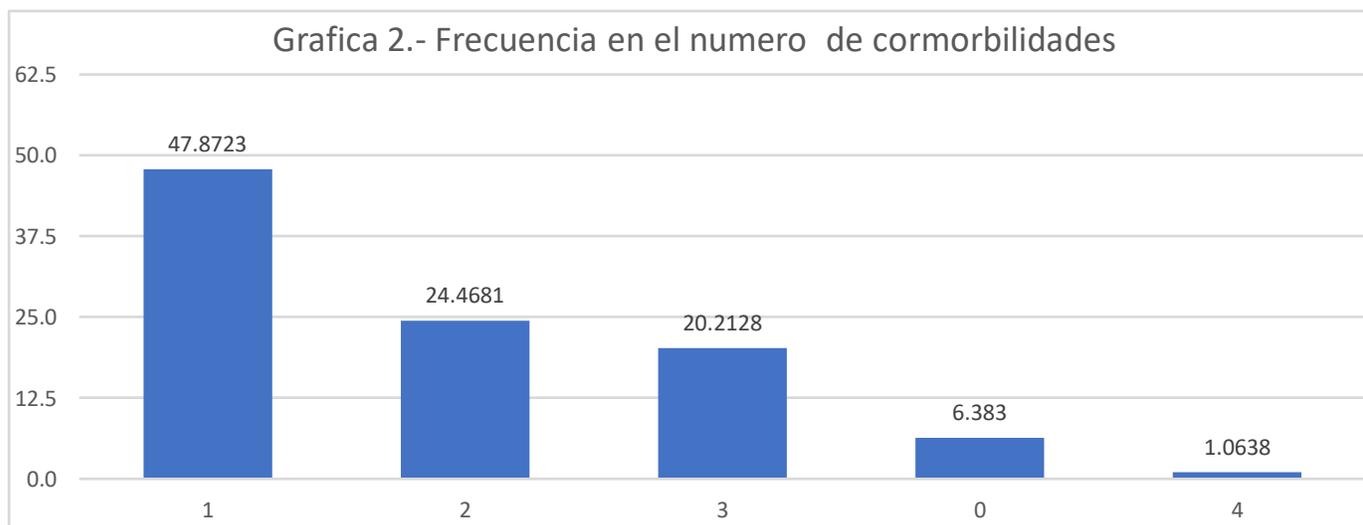
	Hombre		Mujer		Población		P
	N	%	N	%	n	%	
Licenciatura	49	26.1	18	9.6	67	36	
Posgrado	4	2.1	0	0	4	2	
Preparatoria o equivalente completa	32	16.5	14	7.4	45	24	
Preparatoria o equivalente incompleto	2	1.1	0	0	2	1	0.49
Primaria completa	6	3.2	4	2.1	10	5	
Primaria incompleta	12	6.4	2	1.1	14	7	
Secundaria Completa	29	15.4	13	6.9	42	22	
Secundaria Incompleta	2	2.1	0	0	4	2	

Por su parte la actividad económica que se está desempeñando al momento del evento cardiaco tratado el 40% (n=75) son jubilados el 34% (n=64) empleados con una $p < 0.000$ (estadísticamente significativa. (Tabla 3).

Tabla 3.- Ocupación de los pacientes atendidos por código infarto

Ocupación Actual	Hombre		Mujer		población Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Jubilado	57	30.3	18	9.6	75	40	<0.00
Empleado	50	26.6	14	7.4	64	34	
Otros	16	8.5	4	2.1	20	11	
Trabajo del Hogar	0	0	13	6.9	13	7	
Comerciante	10	5.3	0	0	10	5	
Desempleado	0	0	2	1.1	2	1	
Jornalero o peón	2	1.1	0	0	2	1	
Patrón o empresario	2	1.1	0	0	2	1	

Si se habla de las comorbilidades el 93.6% (n=176) de los pacientes presentan alguna comorbilidad con una mínima de 0 comorbilidades una máxima de 4 con una media 1.62+/- 1 (Grafica 2)



Con respecto a la frecuencia de diagnósticos de las comorbilidades se consideraron: hipertensión arterial sistémica, diabetes Mellitus sin tomar en consideración clasificación, enfermedad renal crónica sin contemplar estadio, Problemas cardiacos que incluyen: insuficiencia cardiaca, infartos agudos al miocardio previos, anginas de pecho, taquicardias, entre otras; problemas neurológicos como eventos cerebrales isquémicos, esquizofrenia etc; problemas pulmonares como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), entre otras y en otros trastornos metabólicos se incluye: Dislipidemias, Hipotiroidismo, Obesidad.

Destacando la presentación de hipertensión sistémica con 65% (n=123) seguida por Diabetes Mellitus 38% (n=71) con $p > 0.005$ en todos los casos (no estadísticamente Significativa) (Tabla 4)

Tabla 4.- Comorbilidades de los pacientes tratados por código infarto

Comorbilidad	Hombre		Mujer		Población Total		P
	n	%	N	%	n	%	
Hipertensión Sistémica	90	47.9	33	17.6	123	65	0.899
Diabetes Mellitus	49	26.1	22	11.7	71	38	0.354
Enfermedad Renal Crónica	12	6.4	2	1.1	14	7	0.261
Problemas Cardiacos	42	22.3	10	5.3	52	28	0.132
Neurológicos	4	2.1	2	1.1	6	3	0.728
Problemas Pulmonares	8	4.3	2	1.1	10	5	0.602
Otros Trastornos Metabólicos	6	3.2	6	3.2	12	6	0.066

En relación con la localización del infarto se consideraron: Anterior, Inferior, Lateral y Otros, ésta última variable se subdivide por su relevancia clínica (*).

Siendo el más frecuente en presentación, la localización “no referida” en los expedientes (Sin datos) con un 25% (n=47), seguida de “Otros”, en un 24.5%(n=46) con una frecuencia superior en el subgrupo: el anteroposterior en un 6.3% (n=12), con una similitud el anterior e inferior presentando una distribución similar 21.3%(n=40) con una p = 0.399 (no estadísticamente significativo), Tabla 5.

Tabla 5.- Localización anatómica del Infarto

Localización del Infarto	Hombre		Mujer		población Total		P
	n	%	n	%	n	%	
Anterior	30	16	10	5.3	40	21	0.399
Inferior	32	17	8	4.3	40	21	
Lateral	8	4.3	7	3.7	15	8	
Otros							
Subdivisión de otros (*)	33	17.6	13	6.9	46	25	
*Posteroinferior	3	2.1	1	2	4	2.1	
*Inferolateral	2	1.4	1	2	3	1.5	
*Anteroseptal	6	4.3	2	3.7	8	4.2	
*Posterior	5	3.6	1	2	6	3.1	
*Anteroposterior	9	6.5	3	4	12	6.3	

Sin datos	34	18.1	13	6.9	47	25
------------------	----	------	----	-----	----	----

Nota: la categoría de otros se subdivide (*) posteroinferior, inferolateral, anteroseptal, posterior, posteroanterior ya que su validación individual no represa una proporción significativa de la muestra

De éstos, se requirió iniciar terapia con Fibrinolisis en el 34.6% (n=65) de los casos, con una p=0.154, dónde el 30.3% (n=57) del total de los pacientes atendidos en el código infarto en los que se realizó una Terapia con Fibrinólisis fue exitosa, con una p=0.059 (estadísticamente significativo); por su parte la terapia con Angioplastia primaria presenta un éxito del 95.1%(n=117) y una p= 0.120 (no estadísticamente significativa) (Tabla 6).

Tabla 6.- Éxito de la Terapia con Fibrinolisis

Terapia	con Hombre		Mujer		población Total		P
	n	%	n	%	N	%	
Realización de Terapia							
Fibrinolisis	52	27.7	13	6.9	65	35	0.154
Angioplastia primaria	85	45.2	38	20.2	123	65	
Éxito de la Fibrinolisis							
Sin Éxito	6	9.2	2	3	8	12.3	0.059
Con Éxito	46	70.7	11	16.9	57	87.6	
Éxito de la Angioplastia primaria							

Sin Éxito	4	4.7	2	5.2	6	4.8	0.120
Con Éxito	81	95.3	36	94.8	117	95.1	

Nota: se considera una terapia exitosa bajo los criterios de reperfusión miocárdica para infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST).

Analizando las variables de tiempo respuesta del programa se consideraron:

Tiempo Diagnóstico-Electrocardiograma, Tiempo de fibrinólisis exitosa, Intervención coronaria percutánea, Tiempo Diagnóstico–Cruce de guía; destaca que el tiempo Diagnóstico-Electrocardiograma tiene una mínima de 4 minutos y una máxima de 30 minutos con una media de 11.38 +/- 5.63 minutos para la realización, el Tiempo Diagnóstico–Cruce de guía una mínima de 30 minutos una máxima de 1560 minutos una media de 203.8 minutos (3 .3 horas) +/- 322.7 minutos (5.3 horas), el Tiempo de fibrinólisis exitosa tiene una mínima de realización de 15 minutos una máxima de 60 minutos con una media de 30,74+/- 9.567 minutos.

Esquematizando los desenlaces se puede observar que solo el 6.4% (n=12) de los pacientes atendidos fallecen, con porcentaje de supervivencia del 93.6 % (n=176) de manera global con una p=0.024 (estadísticamente significativa) siendo ligeramente superior de angioplastia primaria. (Tabla 7)

Tabla 7.- Desenlace de la terapia con Fibrinólisis

Terapia	Fallece		Sobrevive		población		p
	n	%	N	%	N	%	
Fibrinólisis	6	3.2	59	31.4	65	35	0.024

	6	3.2	117	62.2	123	66	
	Presenta complicación		No presenta complicación		población total		P
Complicación	n	%	N	%	N	%	
Angioplastia primaria	36	19.1	29	15.4	65	34.6	0.164
Fibrinólisis	55	29.3	68	36.2	123	65.4	

Dichos pacientes atendidos por el código infarto requieren una estancia hospitalaria mínima de 1 día con una máxima de 32 con una media de 5.7 +7- 5.3 días.

Sin embargo, el 29.3 % (n=55) de estos pacientes presentaran algún tipo de complicación durante su estancia hospitalaria, siendo de mayor predominio en el grupo que no se realiza terapia con fibrinólisis con un p=0.164 (tabla 7)

Discusión

El estudio actual analiza las características de la población atendida por el código infarto en el Hospital General de Querétaro durante el periodo 2018-2022.

Características de la Población:

Se destaca un predominio masculino significativo (72.9%), consistente con estudios nacionales e internacionales sobre infarto agudo de miocardio. La edad promedio de 66.78 años muestra un aumento respecto a análisis previos, reflejando el envejecimiento poblacional.

Notablemente, el 36% de los pacientes posee educación universitaria, sugiriendo una mayor conciencia sobre la salud cardiovascular. Además, la mayoría de los pacientes son jubilados (40%), señalando la importancia de estrategias específicas para este grupo de riesgo, resultados que son congruentes a los obtenidos en el 2016 por López-Díaz M.J en el artículo denominado “Perfil clínico y pronóstico del infarto agudo de miocardio en el Hospital General de Querétaro”

Por su parte si hablamos de Comorbilidades:

La alta prevalencia de comorbilidades (93.6%) confirma la complejidad de los casos tratados. Hipertensión sistémica (65%) y diabetes mellitus (38%) emergen como las comorbilidades más comunes, alineándose con la literatura. La presencia de estas condiciones subraya la necesidad de considerarlas en el manejo del infarto agudo de miocardio; misma situación que refleja García-Ríos, A., et al en el 2017.

No obstante, la Localización del Infarto:

Las categorías "sin datos" (25%) y "otras" (24.5%) variable subclasificada cuya subdivisión que se presenta con mayor frecuencia es el anteroposterior, con un 6.3% (n=12) dichos resultados relacionados con la localización del infarto indican la importancia de mejorar la precisión en la codificación y el registro de datos para obtener una visión más precisa y completa; cuyos resultados son discordantes a los obtenidos por García-Ríos, A., et al. En el 2017 y López-Díaz, M. J., et al. En el 2016 que describen que en la población mexicana es más común el Anterior seguido por el Inferior sin diferencia estadística; por lo que no contar en todas las notas con el dato de localización se puede considerar un sesgo de información y/o una limitante en nuestro estudio.

Hablando de los desenlaces de las terapias:

Se observa una disminución en la tasa de realización de fibrinólisis (34.6%), sugiriendo la implementación de la angioplastia coronaria como tratamiento de los pacientes, sin embargo, existe la necesidad de investigar las razones detrás de este cambio.

Sin embargo, el éxito del código infarto alcanza el 93.6% coincidente con la literatura existente, situación que se contrapone a lo descrito por González-González, J. C en el 2017 quien presenta cifras superiores al 60% de manera global, si se considera el éxito de la terapia con fibrinólisis alcanza el 87,6% de los casos y un 95.1% para los pacientes que recibieron angioplastia coronaria.

Considerando las Variables de Tiempo Respuesta:

El tiempo de respuesta en el "Tiempo Diagnóstico – Cruce de guía" es considerable (203.8 +/- 322.7 minutos), señalando la necesidad de optimizar este componente crítico para mejorar la calidad de la atención ya que sobrepasa los 90 minutos recomendados para aumentar la sobrevida, así como las complicaciones en diversos estudios en el que destaca el de Pérez-Rodríguez, G., et al. "Costo-efectividad de la terapia con fibrinólisis en el infarto agudo de miocardio en el Hospital General de Querétaro." Publicado en el 2019.

Esto se puede deber a que solo se contó con 1 cardiólogo hemodinamista en este periodo de tiempo, mismo que cubrió los llamados al código infarto en todos los turnos, en este periodo de tiempo, lo que puede considerarse una limitante del estudio y de dicho programa, y que además refleja la necesidad de más personal capacitado en dicha área.

Dando Importancia a los Desenlaces:

Se evidencia una alta supervivencia (93.6%) y una baja tasa de mortalidad (6.4%), resaltando la calidad de la atención brindada en el Hospital General de Querétaro, superior a otros estudios realizados en el mismo estado como el de Pérez-Rodríguez, G en el 2019 o el de López-Díaz, M. J. en el 2016; sin embargo, la tasa de compilación es superior a la reportada por el mismo estudio con un 48.8% en los pacientes atendidos.

Conclusión

Enfocándonos en la optimización del tiempo de respuesta, se destaca que el "Tiempo Diagnóstico–Cruce de guía" presenta una demora considerable, registrando un promedio de 203.8 +/- 322.7 minutos, lo cual excede significativamente los 60 minutos recomendados para mejorar la supervivencia.

Esta significativa dilación refuerza la urgente necesidad de mejorar de manera crítica este componente esencial del código infarto, tal como lo subraya Pérez-Rodríguez, G., et al. en su estudio de 2019.

A pesar de estos desafíos en el tiempo de respuesta, los desenlaces del estudio reflejan una destacada tasa de supervivencia (93.6%) y una baja tasa de mortalidad (6.4%). Estos resultados positivos son un testimonio elocuente de la calidad de la atención proporcionada en el Hospital General de Querétaro, superando incluso las cifras reportadas en investigaciones previas realizadas en la misma región. Este éxito, sin embargo, no debe conducir a la complacencia, sino más bien a actuar como un estímulo para la evaluación y mejora continua de los procesos clínicos.

Con el objetivo final de garantizar la eficacia y la excelencia en la atención a todos los pacientes que experimentan un infarto agudo de miocardio, se recomienda implementar estrategias específicas para optimizar el "Tiempo Diagnóstico – Cruce

de guía", fortalecer la investigación y la evaluación constante de los procesos clínicos, y compartir las mejores prácticas con otros centros de salud para mejorar la calidad de la atención a nivel nacional.

Así mismo es de vital importancia plasmar todos los datos completos del infarto agudo del miocardio en el expediente clínico, específicamente de la localización del mismo, y cruce de información con los resultados de arteria coronaria ocluida localizada mediante la intervención coronaria, dado que éste es un objetivo importante de estudio.

Recomendaciones:

Se recomienda implementar estrategias de prevención específicas para las comorbilidades identificadas, optimizar los tiempos de respuesta del código infarto, especialmente el "Tiempo Diagnóstico – Cruce de guía", y promover la investigación continua sobre el infarto agudo de miocardio, incluyendo las causas de la disminución en la tasa de realización de fibrinolisis, además se recomienda plasmar la información completa en el expediente clínico.

Limitaciones:

Las limitaciones del estudio incluyen su naturaleza unicéntrica y un tamaño de muestra relativamente pequeño, no contar con la localización exacta del sitio del infarto por falta de datos en el expediente, que la unidad durante este tiempo ha contado con un solo médico cardiólogo hemodinamista por periodos superiores a los 6 meses para todos los turnos lo que podría modificar los tiempos respuesta.

Bibliografía y Referencias:

- z Braunwald E, Morrow D. Unstable angina: is it time for a requiem? *Circulation*. 2013 Junio; 127(24).
2. Thygesen K, Alpert J, Jaffe A, Chaitman B, Bax J, Morrow D, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 2018 Octubre; 72(18): p. 2231-2264.
3. Chang AM, Fischman DL, Hollander JE. Evaluation of Chest Pain and Acute Coronary Syndromes. *Cardiol Clin*. 2018 Febrero; 36(1): p. 1-12.
4. Secretaría de Salud. Programa Nacional para la Reducción de la Mortalidad por Infarto Agudo al Miocardio IAM-MX (PREMIA). DGCES. 2018.
5. Atwood J. Management of Acute Coronary Syndrome. *Emerg Med Clin North Am*. 2022 Noviembre; 40(4): p. 693-706.
6. Hollander J, Diercks D. Síndromes coronarios agudos. In Tintinalli J, Stapczynski S, Ma J, Yealy DM, Meckler GD, Cline DM. *Medicina de urgencias, 8e.*: McGraw Hill; 2018. p. 41.
7. Centers for Disease Control and Prevention. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2016 Emergency Department Summary Tables. National Center for Health Statistics. 2016;: p. 1-18.
8. Global Burden of Disease Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396: p. 1204–42.
9. Bueno H, Rossello X, Pocock SJ. In-hospital coronary revascularization rates and post-discharge mortality risk in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2019; 74: p. 1454–61.
10. Chandrashekar Y, Alexandert T, Mullasari A. Resource and infrastructure-appropriate management of ST-segment elevation myocardial infarction in low- and middle-income countries *Circulation*. *Circulation*. 2020 Junio; 141(24).
11. Bergmark BA, Mathenge N, Merlini PA, Lawrence MB, Giugliano RP. Acute coronary syndromes. *Lancet*. 2022; 399: p. 1347–58.
12. Borrayo-Sánchez G, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Montañez OG, Almeida-Gutiérrez E, Ramírez-Arias E, Estrada-Gallegos J, et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017; 55(2): p. 233-246.
13. Secretaría de Salud. Cada año, 220 mil personas fallecen debido a enfermedades del corazón. Secretaría de Salud Prensa. 2022 Septiembre.
14. Arslanian-Engoren C, Patel A, Fang J. Symptoms of men and women presenting with acute coronary syndromes. *Am J Cardiol*. 2006; 98(1177).
15. Han JH, Lindsell CJ, Storrow AB. Cardiac risk factor burden and its association with acute coronary syndrome. *Ann Emerg Med*. 2007; 49(145).
16. Park J, Choi KH, Lee JM, et al. Prognostic Implications of Door-to-Balloon Time and Onset-to-Door Time on Mortality in Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Am Heart Assoc*. 2019; 8(9).
17. Anderson JL. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*. 2013; 127(4): p. 362-425.
18. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 2018; 72(18): p. 2231–64.
19. Lincoff AM, Topol EJ. Ilusion of reperfusion. Does anyone achieve optimal reperfusion during acute myocardial infarction? *Circulation*. 1993; 88(3): p. 1361-74.
20. Boersma E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J*. 2006; 27: p. 779-88.
21. Council of Health Insurance of Kingdom of Saudi Arabia. Clinical guidelines for acute coronary syndrome (ACS). ACS Clinical Advisory Group. 2020 Junio;: p. 3-28.

22. Ministerio de salud del Ecuador. Instructivo para la elaboración del análisis situacional integral de salud. Archivos digitales. 2013 Octubre;: p. 1-70.
23. Matetic A, Mohamed MO, Roberts DJ, Rana JS, Alraies MC, Patel B, et al. Real-world management and outcomes of 7 million patients with acute coronary syndrome according to clinical research trial enrolment status: a propensity matched analysis. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2022 Junio; 8(4): p. 409-419.
24. Cepas Guillén PL, Echarte Morales J, Caldenty G, Gómez EM, Flores Umanzor E, Borrego Rodriguez J, et al. Outcomes of Nonagenarians With Acute Coronary Syndrome. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 Enero; 23(1): p. 81-86.
25. Zuo M, Xiang S, Bhattacharyya S, Chen Q, Zeng J, Li C, et al. Management strategies and outcomes of acute coronary syndrome (ACS) during Covid-19 pandemic. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022 Mayo; 22(1): p. 242.
26. Reaño JP, Shiu LA, Miralles KV, Dimalala MG, Pestaño NS. A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of an invasive strategy compared to a conservative approach in patients > 65 years old with non-ST elevation acute coronary syndrome. *PLOS ONE*. 2020; 15(2): p. e0229491.
27. Pumprueg S, Boonyapisit W, Wongsaj J, Naekaew N, Decha D. Characteristics and Outcomes of Treatment for Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome: Results from a Single Center Registry. *J Med Assoc Thai*. 2016 Enero; 99(1): p. 1-7.
28. Revaiah PC, Vemuri KS, Vijayvergiya R, Bahl A, Gupta A, Bootla D, et al. Epidemiological and clinical profile, management and outcomes of young patients (≤ 40 years) with acute coronary syndrome: A single tertiary care center study. *Indian Heart J*. 2021 Junio; 73(3): p. 295-300.
29. Sharma YP, Santosh-Vemuri K, Bootla D, Kanabar K, Pruthvi CR, Kaur N, et al. Epidemiological profile, management and outcomes of patients with acute coronary syndrome: Single centre experience from a tertiary care hospital in North India. *Indian Heart J*. 2021 Abril; 73(2): p. 174-179.
30. Sidhu NS, Rangaiyah SK, Ramesh D, Veerappa K, Manjunath CN. Clinical Characteristics, Management Strategies, and In-Hospital Outcomes of Acute Coronary Syndrome in a Low Socioeconomic Status Cohort: An Observational Study From Urban India. *Clin Med Insights Cardiol*. 2020 Mayo; 7(14): p. 1179546820918897.
31. Loyeau A, Benamer H, Bataille S, Tepper S, Boche T, Lamhaut L, et al. Evolution of ST-Elevation Acute Myocardial Infarction Prevalence by Gender Assessed Age Pyramid Analysis-The Piramyd Stud. *J Clin Med*. 2018 Diciembre; 7(12): p. 509.
32. Lucà F, Caretta G, Vagnarelli F, Marini M, Iorio A, Di Fusco SA, et al. Clinical characteristics, management and outcomes of patients with acute coronary syndrome and atrial fibrillation: real-world data from two nationwide registries in Italy. *Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2020 Febrero; 21(2): p. 99-105.
33. Flores Salinas HE, Casillas Muñoz F, Valle Y, Guzmán Sánchez CM, Padilla Gutiérrez JR. Good Practices in the Clinical Management of Patients with Acute Coronary Syndrome: Retrospective Analysis in a Third-Level Hospital in Mexico. *Cardiol Res Pract*. 2020 Julio; 2020(9624283).
34. Borrayo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Arriaga-Nava R, Ramos-Corrales MA, García-Aguilar J, Almeida-Gutiérrez E. Riesgo estratificado de los síndromes coronarios agudos. Resultados del primer RENASCA-IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2010; 48(3): p. 259-64.
35. Martínez-Sánchez C, Borrayo G, Carrillo J, Juárez U, Quintanilla J, Jerjes-Sánchez C. RENASICA III Investigators. Clinical management and hospital outcomes of acute coronary syndrome patients in Mexico: The Third National Registry of Acute Coronary Syndromes (RENASICA III). *Arch Cardiol Mex*. 2016 Septiembre; 86(3): p. 221-32.

Anexo

ASPECTOS ÉTICOS.

Se realizó una investigación sin riesgo, puesto que la información será obtenida de los expedientes clínicos.

De acuerdo con la NOM-004-SSA3-2012, se respetan los numerales que ahí se solicita, como:

Numeral 5.5: Para efectos de manejo de información, bajo los principios señalados en el numeral anterior, dentro del expediente clínico se deberá tomar en cuenta lo siguiente: Los datos personales contenidos en el expediente clínico, que posibiliten la identificación del paciente, en términos de los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, no deberán ser divulgados o dados a conocer. Cuando se trate de la publicación o divulgación de datos personales contenidos en el expediente clínico, para efectos de literatura médica, docencia, investigación o fotografías, que posibiliten la identificación del paciente, se requerirá la autorización escrita del mismo, en cuyo caso, se adoptarán las medidas necesarias para que éste no pueda ser identificado.

Numeral 5.5.1: Datos proporcionados al personal de salud, por el paciente o por terceros, mismos que, debido a que son datos personales son motivo de confidencialidad, en términos del secreto médico profesional y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Únicamente podrán ser proporcionados a terceros cuando medie la solicitud escrita del paciente, el tutor, representante legal o de un médico debidamente autorizado por el paciente, el tutor o representante legal.

Numeral 5.6: Los profesionales de la salud están obligados a proporcionar información verbal al paciente, a quién ejerza la patria potestad, la tutela, representante legal, familiares o autoridades competentes. Cuando se requiera un resumen clínico u otras constancias del expediente clínico, deberá ser solicitado por escrito. Son autoridades competentes para solicitar los expedientes clínicos las autoridades judiciales, órganos de procuración de justicia y autoridades administrativas.

Numeral: 5.7: En los establecimientos para la atención médica, la información contenida en el expediente clínico será manejada con discreción y confidencialidad, por todo el personal del establecimiento, atendiendo a los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, así como, las disposiciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana, referida en el numeral 3.14 de esta norma y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Se utilizó el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud en su Título Segundo “de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos”, Capítulo I (Artículo 22).

Recursos

RECURSOS HUMANOS.

- 1 Médico residente de Urgencias Médico Quirúrgicas para realización de todas las actividades que involucra la ejecución del estudio, con la asesoría del investigador responsable.

RECURSOS MATERIALES.

- 1 computadora con paquetes estadísticos, procesador de textos y plantillas.
- 1 impresora.
- Hojas de papel bond tamaño carta.
- Lápiz, goma, sacapuntas, marcador, pluma y corrector.

- Tabla de apoyo.
- Áreas de hospitalización, consulta externa, oficina del servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE de Querétaro, para la aplicación de instrumentos de medición.
- Biblioteca y zona de trabajo para residentes del Hospital General ISSSTE de Querétaro para la captura, análisis y redacción.

RECURSOS FINANCIEROS.

Esta investigación se realizó con recursos propios de la unidad, no requiere financiamiento externo.

Cronograma