



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
DR. IGNACIO CHÁVEZ.

TÍTULO
DESCRIPCIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN
DEL SEGMENTO ST EN PACIENTES QUE RECIBIERON
TERAPIA FÁRMACO INVASIVA.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN CARDIOLOGÍA.

PRESENTA:
DR. EDUARDO BARRAGÁN HERNÁNDEZ.

TUTOR PRINCIPAL:
DR. RODRIGO GOPAR NIETO



CIUDAD DE MÉXICO

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

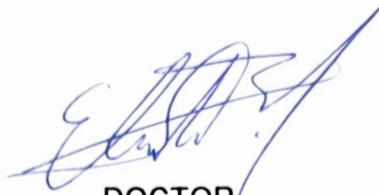


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DOCTOR
EDUARDO BARRAGÁN HERNÁNDEZ
MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA



DOCTOR
RODRIGO GOPAR NIETO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS
CORONARIOS
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA



DOCTOR
CARLOS RAFAEL SIERRA FERNÁNDEZ.
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA



Dirección de Enseñanza



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Renacimiento de la Excelencia

Ciudad de México, a 07 de agosto 2023

Dr. Gerhard Heinze Martin
Jefe de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México
Presente.

Por medio de la presente hago constar que el Protocolo de Investigación titulado: **DESCRIPCIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN PACIENTES QUE RECIBIERON TERAPIA FÁRMACO INVASIVA**, presentado por el Dr. Eduardo Barragán Hernández, Médico Residente que cursa la Especialidad en Cardiología, ha sido revisado y aprobado por el Comité de Investigación de la Dirección de Enseñanza de este Instituto, cumpliendo con los requisitos para la titulación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Atentamente



Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández
Director de Enseñanza



Dirección de Enseñanza

CRSF/mmhm



1. DATOS DEL ALUMNO	
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE TELÉFONO UNIVERSIDAD FACULTAD O ESCUELA CARRERA/ESPECIALIDAD No. DE CUENTA CORREO ELECTRÓNICO	BARRAGÁN HERNÁNDEZ EDUARDO 5529943955 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA CARDIOLOGÍA 517219113 eduardobarragan27@gmail.com
2. DATOS DE LOS TUTORES	
TUTOR PRINCIPAL:	DR. RODRIGO GOPAR NIETO MÉDICO CARDIÓLOGO CON ALTA ESPECIALIDAD EN CUIDADOS CORONARIOS. ADSCRITO AL SERVICIO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA. TEL. 55 5573 2911 E-MAIL: rodrigogopar@gmail.com
3. DATOS DE LA TESIS	
TÍTULO No. DE PÁGINAS AÑO	DESCRIPCIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DE SEGMENTO ST EN PACIENTES QUE RECIBIERON TERAPIA FÁRMACO INVASIVA. 35 P 2023.

ÍNDICE

TEMA		Pag.
1	Índice de abreviaturas	5
2	Introducción	6
3	Marco teórico	8
4	Justificación	14
5	Objetivos	14
6	Hipótesis	15
7	Material y métodos	16
8	Diseño del estudio	16
9	Población y muestra	16
10	Criterios de inclusión	16
11	Criterios de exclusión	16
12	Métodos	16
13	Variables	18
14	Análisis estadístico	21
15	Resultados	23
16	Discusión	30
17	Conclusión	33
18	Referencias	34

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CSE: clase socioeconómica.

ECV: enfermedades cardiovasculares

EVC: eventos cerebrovasculares

NSE: nivel socioeconómico

IAM: infarto agudo de miocardio

IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea

HDL: lipoproteína de alta densidad

LDL: lipoproteína de baja densidad

DESCRIPCIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN PACIENTES QUE RECIBIERON TERAPIA FÁRMACO INVASIVA.

INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad a nivel mundial y no es desconocido que en los países con menos recursos o con sistemas de salud con alcance limitado presentan mayores problemas de morbimortalidad. Una de las enfermedades cardiovasculares más prevalentes es la enfermedad aterosclerótica coronaria y con ello los síndromes coronarios agudos.

Cómo ya se ha descrito el impacto del nivel socioeconómico está asociado con diferentes factores de riesgo cardiovascular, incidencia y desenlaces, incluyendo mortalidad. Sin embargo, no está clara esta relación en el sistema de salud mexicano y particularmente en el Instituto Nacional de Cardiología en donde el servicio de salud público no está normado, ni limitado por el nivel socioeconómico del paciente, pero si por el desarrollo, la falta de políticas de salud, financiamiento y alcance del sistema de salud para todos los mexicanos.

El objetivo principal de este estudio es describir y analizar las variables y desenlaces de los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST sometidos a terapia fármaco invasiva que se trataron el Instituto Nacional de Cardiología de acuerdo con su nivel socioeconómico y si hay correlación entre esta variable, los desenlaces y complicaciones subsecuentes al infarto.

Los límites del estudio se centran en la población que solo está restringida a nuestro Instituto y que la mayoría son residentes de la metrópolis, sin embargo, los alcances podrían ser mayores ya que la población de nuestro hospital es muy heterogénea y se podría extrapolar a demás instituciones en nuestro país, y de esta manera, determinar la acciones que se podrían tomar para mejorar la atención y la evolución de nuestros pacientes.

MARCO TEÓRICO:

Enfermedad cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad en los países de alto ingreso *per cápita*, sin embargo, en la última década se han posicionado en los países de medio y bajo ingreso *per cápita* como la principal causa de muerte.¹ Mundialmente, el número de muertes por enfermedades cardiovasculares y circulatorias se elevó un tercio desde 1990 a 2010, para 2015 una de cada 3 muertes se debía a enfermedad cardiovascular, estos cambios se han debido al crecimiento poblacional y el envejecimiento de la población, el 95% de todas estas muertes se debe a 6 condiciones: cardiopatía isquémica, eventos cerebrovasculares (EVC), cardiopatía hipertensiva, cardiomiopatías, enfermedad reumática cardíaca y fibrilación atrial.^{1,2}

Cerca del 80% de las muertes por ECV ocurren en países de medio y bajo ingreso, entre estas, la cardiopatía isquémica y los eventos cardiovasculares contaron por casi el 85% de muertes por ECV en 2017.³

México sufre también los cambios epidemiológicos actuales; las enfermedades cardiovasculares son, en su conjunto, la primera causa de muerte en nuestro país. De ellas, la cardiopatía isquémica ocupa un lugar preponderante, y su prevalencia se extiende a todas las regiones y estratos de la población.⁴

En México, las ECV han sido una de las mayores causas de muerte desde 1990, con una tasa de mortalidad de 196 muertes por 100,000 ese año. El estudio Global Burden Disease estimó una mortalidad por ECV de 22.7% de todas las muertes en México con un incremento de 2007 a 2017 del 51.1% de muertes por ECV.³

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

La cardiopatía isquémica es el componente principal de las enfermedades cardiovasculares, ambas, la prevalencia y la mortalidad en la cardiopatía isquémica incrementan dramáticamente con la edad.²

El infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte cardiovascular en México.

Para el tratamiento de la cardiopatía isquémica, en especial en el caso del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, se han desarrollado en los tiempos recientes una serie de técnicas eficientes, complejas y avanzadas que han hecho posible reducir no sólo la mortalidad, sino también su repercusión a mediano y largo plazo en la calidad de vida de quien lo ha padecido. Desafortunadamente aplicar los tratamiento más novedosos, complejos y avanzados a toda la población, está limitada por la necesidad de infraestructura, por lo que se hace necesario establecer políticas en este grupo de pacientes que puedan ser benéficas y que permitan ganar tiempo para el acceso a tratamiento definitivos.⁴

En este estudio de Australia con datos de 5665 pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, el nivel socioeconómico (NSE) bajo no se asoció con atención cardíaca de calidad inferior o resultados clínicos adversos después de la intervención coronaria percutánea para el infarto de miocardio con elevación del segmento ST en el contexto sanitario australiano (donde la salud pública es universal), sin embargo, el nivel socioeconómico bajo si se asoció con una mayor carga de factores de riesgo cardiovascular y se requiere una mejor prevención primaria en este grupo.⁵

En este registro nacional de IAM (infarto agudo de miocardio) de 2008 a 2013 con 586 pacientes en EUA, los pacientes que vivían en los barrios más desfavorecidos recibieron una atención hospitalaria equitativa en comparación con los barrios favorecidos. Sin embargo, experimentaron retrasos sustanciales en recibir la angiografía. Además, los pacientes que viven en barrios desfavorecidos siguen teniendo un mayor riesgo de resultados hospitalarios adversos después de un IAM, incluida la mortalidad. Estas observaciones sugieren que existen más oportunidades de mejora en la atención del infarto agudo de miocardio y al alta.⁶

De manera muy simultánea en la base de datos del National Inpatient Sample en EUA (2004 a 2014), se reportó que la provisión de manejo invasivo para IAM en pacientes con nivel socioeconómico (NSE) más bajo es menor que en pacientes con NSE más alto y se asocia con peores resultados clínicos hospitalarios. Este trabajo destaca la importancia de garantizar la equidad en el acceso y la atención en todos los estratos NSE.⁷

Por último, este estudio publicado en 2017 con la base de datos del ministerio de Salud Chileno muestra un aumento en la sobrevida precoz y alejada post IAM en pacientes hospitalizados entre 2002 y 2011; sin embargo, se mantuvo una distribución inequitativa de la mortalidad, en desmedro de los grupos de menor nivel socioeconómico, en ambos sexos. ⁸

Sistemas de salud

Aunque se ha demostrado que el desarrollo económico y la urbanización están asociados con alta carga de factores de riesgo para ECV, la mayoría de los países de alto ingreso *per capita* han desarrollado sistemas para manejar las ECV de manera eficaz y equitativa. Estudios del *Global Burden Disease* (GBD) han mostrado al comparar países de bajo y moderado ingreso que la mortalidad por ECV es mayor en los países con menor desarrollo. Es posible que, en países con menor desarrollo social, el determinante dominante de la mortalidad por ECV sea la carga de factores de riesgo (junto con una atención médica deficiente); mientras que, en los países social y económicamente desarrollados, el riesgo asociado con factores de riesgo más altos se mitiga por los efectos protectores de sistemas de salud más fuertes.²

El estudio PURE ha demostrado que, si bien los factores de riesgo de ECV tradicionales son más altos en los países desarrollados, la incidencia de eventos importantes de ECV es más baja en estas regiones, lo que sugiere que los factores sociales protectores (p. ej., mejores políticas de salud, acceso al tratamiento para los factores de riesgo y ECV) están mitigando riesgo.⁹

Relación del estatus socioeconómico y aumento del riesgo cardiovascular

Una gran cantidad de evidencia ha demostrado consistentemente, que existe un gradiente social en la salud, donde el bajo NSE es un factor de riesgo para peores resultados. El NSE es un concepto complejo que se usa ampliamente en la literatura para cubrir los ingresos, la educación, el tipo de ocupación, la clase social, vivienda y otras medidas. Muchos estudios, sin embargo, se han visto limitados por una sola

medida cruda de NSE, ignorando la naturaleza multidimensional de este constructo.¹⁰

La morbilidad y la mortalidad relacionadas con las ECV no se distribuyen por igual entre los niveles socioeconómicos, ya que las personas de entornos desfavorecidos se ven afectadas de manera desproporcionada. Por ejemplo, los pacientes de nivel socioeconómico bajo que sufrieron un infarto de miocardio (IM) tienen tasas de rehospitalización y mortalidad más altas que sus contrapartes de nivel socioeconómico medio y alto.¹¹

En un estudio realizado en Suecia de cohorte a nivel nacional de 30 191 sobrevivientes de un primer infarto de miocardio, los indicadores de nivel socioeconómico bajo se asociaron con peores logros de objetivos de factores de riesgo y con un uso más deficiente de la prevención secundaria. Por ejemplo, los pacientes en el quintil más alto versus el más bajo de ingresos disponibles tenían mayores probabilidades de dejar de fumar y participar en sesiones educativas para pacientes en rehabilitación cardíaca.¹²

Muchos determinantes de la salud cardiovascular relacionados con el estilo de vida están estrechamente relacionados con el NSE.

El NSE también puede estar asociado con el conocimiento y la capacidad de un individuo para acceder a la atención médica. En un meta análisis a nivel mundial de 1 751 479 adultos de países desarrollados seguidos durante una media de 13,3 años, los que tenían un NSE bajo tenían un riesgo de mortalidad $\approx 35\%$ mayor que los que tenían un NSE alto. Esta relación solo se atenuó parcialmente por el ajuste de factores de riesgo importantes (a una razón de riesgo, 1,26; IC del 95 %: 1,21–1,32), lo que sugiere que otros factores relacionados con un NSE alto, como las diferencias en la atención, explican su beneficio en la mortalidad. La educación superior (que se usa con frecuencia como un sustituto de NSE, pero que solo capta algunos aspectos de este) se ha asociado con mejores resultados de ECV. Existe una relación consistente entre los niveles de educación superior y la presentación en etapas más tempranas, en lugar de tardías, de ECV, lo que sugiere que la educación facilita el reconocimiento temprano y la acción para abordar los problemas de salud.¹³

En este estudio realizado en EUA con datos de la base Cooperative Cardiovascular Project con 141 095 pacientes encontraron que el NSE a nivel de área modificó el efecto de la raza negra en la esperanza de vida después del IAM. Los pacientes blancos y negros que vivían en áreas de bajo nivel socioeconómico tenían una esperanza de vida ajustada y no ajustada similar, mientras que entre los pacientes que vivían en áreas de nivel socioeconómico más alto, los pacientes negros tenían esperanzas de vida más cortas que los pacientes blancos. Las asociaciones también variaron según la edad, siendo las disparidades más prominentes entre los pacientes más jóvenes. Lo que implica que no solo el NSE afecta sino la raza en la evolución de los pacientes.¹⁴

Además de que el NSE en general está relacionada con una mala calidad de vida/estado de salud, la investigación sugiere que los pacientes que luchan específicamente con la atención médica y los costos de los medicamentos muestran evaluaciones deficientes. En el año posterior al infarto agudo de miocardio, los pacientes que informaron evitar los servicios de atención médica o los medicamentos debido al costo tenían evaluaciones más bajas del estado de salud general y específico de la enfermedad que sus contrapartes.¹⁵ Además, las malas evaluaciones del estado de salud se han relacionado con la mortalidad y la rehospitalización en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias¹⁶ y aquellos tratados con injerto de derivación de la arteria coronaria.¹⁷ Por lo tanto, la investigación sugiere que el bajo nivel socioeconómico está implicado en el desarrollo y la recurrencia de las enfermedades cardiovasculares, y con evaluaciones de calidad de vida/estado de salud deficientes después del inicio de la enfermedad. A su vez, el estado de salud deficiente se ha asociado con ECV más frecuentes.¹¹

Los tratamientos efectivos para las ECV y sus factores de riesgo están infrautilizados en todo el mundo, en particular en los países de ingresos bajos y medios. En el estudio PURE, se encontró que la concientización, el tratamiento y el control de la hipertensión eran sustancialmente más bajos en los países de ingresos medios y bajos en comparación con los países de ingresos altos, con un 46% de pacientes con hipertensión que lograron un control adecuado en los países de

ingresos altos en comparación con solo un 32 % controlado en los países de bajos ingresos.⁹

Las disparidades observadas en los logros de los objetivos y las actividades de prevención secundaria pueden estar asociadas con un peor pronóstico a largo plazo después de un infarto de miocardio entre las personas con un nivel socioeconómico más bajo.¹²

El NSE es una construcción compleja que debe ser captada por varios indicadores simultáneamente y no combinados en un solo índice porque la importancia de cada indicador puede diferir según la sociedad que se estudia¹⁸

Políticas de salud

Indudablemente, impactar el cambio a nivel de la población requerirá políticas de salud activas que apunten a cambiar los comportamientos relacionados con la salud a nivel comunitario o social.

Las medidas a nivel de población, que abordan el precio, la disponibilidad y la comercialización, son los enfoques más efectivos para reducir las tasas de tabaquismo. Una combinación de medidas fiscales (aumentos progresivos de los impuestos sobre los cigarrillos), restricciones de comercialización (prohibición de anuncios de tabaco y advertencias sanitarias) y legislación (zonas libres de humo) han llevado a reducir a la mitad las tasas de tabaquismo.²

En el caso del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST la implementación del uso de aspirina en las primeras 24 horas reduce mortalidad, reinfarto y EVC, también la terapia trombolítica realizada dentro de las primeras 12 horas del infarto previene 20 a 30 muertes por cada 1000 pacientes. Comparada con trombolisis, la angioplastía primaria reduce aún más la mortalidad y los días de estancia hospitalaria por lo que el costo de su implementación se equipara al final con el uso de la trombolisis.¹³

En los estudios suecos mencionados previamente donde el sistema de salud es totalmente financiado por los impuestos se reduce la desigualdad en el acceso a la asistencia sanitaria en función del NSE. Sin embargo, el nivel de ingresos puede influir en la disposición de los pacientes a gastar dinero en medicamentos, visitas

médicas o tarifas por actividad física organizada. La mayoría de los tratamientos brindados por los médicos parecían ser independientes del NSE. Sin embargo, un NSE más alto se asoció con un menor uso de diuréticos y un mayor uso de estatinas y participación en actividades educativas. Si bien las estatinas reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular recurrente, el ajuste por tratamientos no cambió los principales resultados del estudio.¹⁸

Los hallazgos reportado en la población israelí, demuestran un aumento sustancial en el riesgo de fragilidad entre los sobrevivientes de un IAM con bajo nivel socioeconómico, lo que puede tener importantes implicaciones clínicas y de salud pública. Se deben considerar las iniciativas de prevención de la fragilidad después de un IM, particularmente entre los grupos de alto riesgo, como los ancianos, las mujeres y las personas de bajo nivel socioeconómico. La participación en rehabilitación cardíaca, que mejora significativamente pronóstico debe alentarse encarecidamente a las personas de alto riesgo, y los servicios deben proporcionarse en áreas desfavorecidas para abordar las desigualdades socioeconómicas.¹⁹

En el estudio PURE más que los bajos ingresos fue el nivel educativo lo que tuvo mayor impacto y aunque las personas con un nivel educativo más bajo en países de ingresos bajos y medianos tienen una mayor incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, tienen mejores perfiles generales de factores de riesgo. Sin embargo, estas personas tienen una atención de la salud notablemente peor. Las políticas para reducir las desigualdades en salud a nivel mundial deben incluir estrategias para superar las barreras a la atención, especialmente para aquellos con niveles educativos más bajos.⁹

I. JUSTIFICACIÓN

Desde trabajos previos, principalmente en Europa y EE.UU, se ha reportado la relación entre los desenlaces cardiovasculares, el apego a tratamiento y seguimiento con el nivel socioeconómico de los pacientes con infarto agudo del miocardio, con resultados variables dependiendo del sistema y políticas de salud de cada país y región, sin embargo, pocos trabajos se han reportando en latinoamerica ya que los sistemas de salud en esta parte del mundo son distintos a las regiones mencionadas.

En latinoamerica, en Chile, ya se ha descrito este fenómeno, comprobando la hipotensis de esta relación causa-efecto, el objetivo de este trabajo es poder corroborar si en la población mexicana, particularmente los pacientes que son atendidos en el centro cardiológico más grande del país, se correlacionan los desenlaces cardiovasculares con el nivel socioeconómico, teniendo en cuenta las particularidades de nuestra sistema de salud, en este caso un sistema de salud universal con un alcance limitado por los recursos económicos de un país de vías de desarrollo y las políticas de salud vigentes.

Con estos resultados se planea encontrar que variables son más importantes en la evolución y seguimiento de los pacientes que padecieron un infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST y en donde hay campo de implementación para políticas de salud que modifiquen la historia natural de esta enfermedad con beneficio a la población mexicana.

II. OBJETIVOS

1) General

- i. Describir las variables clínicas y desenlaces de acuerdo con el nivel socioeconómico en pacientes con infarto agudo de miocardio

con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva.

2) Objetivos específicos:

- i. Conocer la sobrevida intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con su nivel socioeconómico.
- ii. Conocer la calidad de vida en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva y de acuerdo con su nivel socioeconómico.
- iii. Conocer la incidencia de reinfarto en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST de acuerdo con su nivel socioeconómico.
- iv. Conocer la incidencia de rehospitalizaciones en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST de acuerdo con su nivel socioeconómico.
- v. Conocer la incidencia del abandono de tratamiento en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST de acuerdo con su nivel socioeconómico.

III. HIPÓTESIS

- 1) Hipótesis de trabajo (H1): Los pacientes con mejor nivel socioeconómico tendrán mejores resultados en cuanto a desenlaces cardiovasculares adversos, apego a tratamiento y calidad de vida en pacientes mexicanos con IAMCEST.
- 2) Hipótesis nula (H0): No habrá diferencia en cuanto a desenlaces cardiovasculares adversos y calidad de vida en pacientes mexicanos con IAMCEST de acuerdo con el nivel socioeconómico.

IV. MATERIAL Y METODOS

1) Diseño del estudio

Se realizó una cohorte, unicéntrica, que incluyó pacientes que ingresaron con diagnóstico de IAMCEST al Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” del 1 de marzo de 2018 al 30 de abril de 2022.

2) Población y muestra

La población se integró por pacientes de los 18 a los 80 años, de ambos sexos. La muestra fue no probabilística y se obtuvo de la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología, en donde se incluyeron a los pacientes con IAMCEST que fueron tratados con estrategia fármaco invasiva. Los datos del estudio fueron recabados en un solo hospital que es centro de referencia nacional de tercer nivel de atención. Los pacientes ingresaron mediante su llegada directa al servicio de Urgencias o fueron referidos de la red de hospitales de primer y segundo nivel que conglomeran a 10 estados de México.

3) Criterios de inclusión

Personas de ambos sexos, mayores de 18 y menores de 80 años, con diagnóstico de IAMCEST tratado con terapia fármaco invasiva, que se presentaron de primera instancia o referidos al servicio de Urgencias y Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”.

4) Criterios de exclusión

Pacientes sin lesiones coronarias obstructivas, diagnóstico de infarto de miocardio no reperfundido y angina postinfarto; haberse negado a participar en el seguimiento propuesto, o que no tuvieron la firma de la carta del consentimiento informado.

5) Métodos

Se realizó un registro al ingreso de los pacientes que hicieron su primera visita a Urgencias o fueron referidos al Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” con diagnóstico de IAMCEST que fueron llevados a reperfusión por medio de EFI. Por medio de un formulario y con el expediente clínico, se recopilaron los siguientes datos: edad, sexo, fecha de ingreso al Instituto Nacional de Cardiología, presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, enfermedad renal, obesidad, antecedente de infarto, antecedente de revascularización previa, signos vitales al ingreso, puntuación TIMI, puntuación GRACE, puntuación CRUSADE, biometría hemática, glucemia, troponina, NT-proBNP, tiempo total de isquemia, tiempo de primer contacto médico, tiempo puerta aguja o tiempo puerta guía, tratamiento médico antes del tratamiento de reperfusión, tiempo a estrategia farmacoinvasiva, flujo TIMI inicial, flujo TIMI final, éxito del tratamiento. Para los desenlaces cardiovasculares, utilizando un instrumento de recopilación de datos estandarizado, se realizó un seguimiento durante la hospitalización en donde se registró la fecha de egreso y la presencia o ausencia de mortalidad intrahospitalaria, sangrado mayor, reinfarto, rehospitalización, choque cardiogénico, evento vascular cerebral e insuficiencia cardiaca.

Se clasificaron de acuerdo a la tabla publicada en el diario oficial de la federación el 27 de mayo del 2013.

PUNTUACIÓN OBTENIDA EN LA EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA	CLASIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA
0 - 12	1X (Exento)
13 - 24	1
25 - 36	2
37 - 52	3
53 - 68	4
69 - 84	5
85 - 100	6

6) Variables

<i>Variable</i>	<i>Tipo de variable y Unidades escala</i>	
<i>Fecha de ingreso</i>	Nominal	Día/mes/año
<i>Edad</i>	Cuantitativa continua	Años
<i>Sexo</i>	Cualitativa dicotómica	0= mujer, 1= hombre
<i>Diabetes mellitus tipo 2</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Hipertensión arterial sistémica</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Dislipidemia</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Tabaquismo actual</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Tabaquismo suspendido</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Enfermedad renal crónica</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Obesidad</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Antecedente de infarto de miocardio previo</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Antecedente de angioplastia coronaria transluminal percutánea</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Antecedente de revascularización previa</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Insuficiencia cardíaca</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Valvulopatía</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Fibrilación atrial</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Frecuencia cardíaca al ingreso</i>	Cuantitativa continua	Latidos por minuto
<i>Frecuencia respiratoria al ingreso</i>	Cuantitativa continua	Respiraciones por minuto

<i>Tensión arterial sistólica al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mmHg
<i>Tensión arterial diastólica</i>	Cuantitativa continua	mmHg
<i>Saturación de oxígeno por oximetría de pulso al ingreso</i>	Cuantitativa continua	%
<i>Puntuación de Killip y Kimball</i>	Cualitativa categórica	1= I: Sin signos ni síntomas de insuficiencia cardiaca. 2= II: Estertores crepitantes, tercer ruido o aumento de presión venosa central. 3= III: Edema agudo de pulmón. 4= IV: Choque cardiogénico.
<i>Puntuación GRACE</i>	Cuantitativa continua	Puntos. Descripción de la puntuación: Edad (≤ 30 años= 0 puntos, 30-39= 8 puntos, 40-49 años= 25 puntos, 50-59 años= 41 puntos, 60-69 años= 58 puntos, 70-79 años= 75 puntos, 80-89 años= 91 puntos, ≥ 90 años = 100 puntos). Frecuencia cardiaca (≤ 50 lpm= 0 puntos, 50-69 lpm= 3 puntos, 70-89 lpm= 9 puntos, 90-109 lpm= 15 puntos, 110-149 lpm= 24 puntos, 150-199 lpm= 38 puntos, ≥ 200 lpm= 46 puntos). Tensión arterial sistólica (≤ 80 mmHg= 58 puntos, 80-99 mmHg= 53 puntos, 100-119 mmHg= 43 puntos, 120-139 mmHg= 34 puntos, 140-159 mmHg= 24 puntos, 160-199 mmHg= 10 puntos, ≥ 200 mmHg= 0 puntos). Creatinina (0-0.39 mg/dl= 1 punto, 0.4-0.79 mg/dl= 4 puntos, 0.8-1.19 mg/dl= 7 puntos, 1.2-1.59 mg/dl= 10 puntos, 1.6-1.99 mg/dl= 13 puntos, 2-3.99 mg/dl= 21 puntos, >4 mg/dL= 28 puntos). Clase Killip (I= 0 puntos, II= 20 puntos, III= 39 puntos, IV= 59 puntos).Paro cardiaco al ingreso= 39 puntos. Desviación del segmento ST= 28 puntos. Elevación de enzimas cardiacas= 14 puntos.
<i>Puntuación TIMI</i>	Cuantitativa continua	Puntos. Descripción de la puntuación: Edad (0= <65 años, 1= 65-74 años, 2= ≥ 75 años). Presencia de diabetes,

		hipertensión o angina = 1 punto. Tensión arterial sistólica < 100 mmHg= 3 puntos. Clase Killip II-IV= 2 puntos. Peso <67 kg= 1 punto. Elevación del ST anterior o bloqueo de rama izquierda= 1 punto. Tiempo a tratamiento > 4 horas= 1 puntos.
<i>Puntuación CRUSADE</i>	Cuantitativa continua	Puntos. Descripción de la puntuación: Hematocrito al ingreso (<31%= 9 puntos, 31-33.9%= 7 puntos, 34-34.9%= 3 puntos, 37-39.9%= 2 puntos). Depuración de creatinina (>15-30 ml/min= 35 puntos, 30-60 ml/min= 28 puntos, 60-90 ml/min= 17 puntos, >90-120 ml/min= 7 puntos, >120 ml/min= 0 puntos). Diabetes mellitus= 6 puntos. Datos de insuficiencia cardiaca= 7 puntos. Frecuencia cardiaca (71-80 lpm= 1 punto, 81-90 lpm= 3 puntos, 91-100 lpm= 6 puntos, 101-110 lpm= 8 puntos, 111-120 lpm= 10 puntos, >121 lpm= 11 puntos). Enfermedad vascular previa= 6 puntos. Sexo femenino= 8 puntos.
<i>Hemoglobina al ingreso</i>	Cuantitativa continua	g/dl
<i>Creatinina al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mg/dL
<i>Nitrógeno ureico en sangre al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mg/dl
<i>Sodio en suero al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mEq/l
<i>Cloro en suero al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mEq/l
<i>Potasio en suero al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mEq/l
<i>Proteína C reactiva al ingreso</i>	Cuantitativa continua	mg/L
<i>Leucocitos al ingreso</i>	Cuantitativa continua	10 ³ /μL
<i>ntPROBNP al ingreso</i>	Cuantitativa continua	pg/mL
<i>Troponina I al ingreso</i>	Cuantitativa continua	ng/mL
<i>Nivel máximo de troponina durante la estancia hospitalaria</i>	Cuantitativa continua	ng/mL
<i>Glucemia la ingreso</i>	Cuantitativa continua	mg/dL
<i>Hemoglobina glicada al ingreso</i>	Cuantitativa continua	%
<i>Albumina sérica al ingreso</i>	Cuantitativa continua	g/dL

<i>Congestión pulmonar en radiografía de tórax inicial</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Tiempo total de isquemia</i>	Cuantitativa continua	Minutos
<i>Tiempo de primer contacto médico</i>	Cuantitativa continua	Minutos
<i>Tiempo puerta-aguja</i>	Cuantitativa continua	Minutos
<i>Tiempo puerta-dispositivo</i>	Cuantitativa continua	Minutos
<i>Trombolisis</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Trombolisis exitosa</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Tiempo de retraso para estrategia farmacoinvasiva</i>	Cuantitativa continua	Minutos
<i>Angioplastia primaria</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Estancia intrahospitalaria y al año</i>	Cuantitativa continua	Días
<i>Sobrevida intrahospitalaria y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Sangrado mayor intrahospitalario y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Reinfarto intrahospitalario y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Choque cardiogénico intrahospitalario y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Evento vascular cerebral intrahospitalario y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Insuficiencia cardiaca intrahospitalaria y al año</i>	Cualitativa dicotómica	0= no, 1= si
<i>Fecha a evento cardiovascular mayor</i>	Nominal	Día/mes/año
<i>Calidad de vida</i>	Cuantitativa continua	De acuerdo al cuestionario MacNew QLMI ³⁰ se determinó la frecuencia y la media de las respuestas en la escala de Likert para poder determinar los rubros social, físico y emocional.

7) Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA v13 (StataCorp LP, College Station, Tx).

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas, y dependiendo de su normalidad, corroborada por la prueba de

Shapiro-Wilk, se describieron con media y desviación estándar, en caso de ser paramétricas, o con mediana y rangos intercuartiles, en caso de ser no paramétricas. De igual manera, tomando en cuenta la normalidad, se hizo un análisis bivariado para las variables cuantitativas por medio de t de Student o U de Mann-Whitney, según correspondiera.

Las variables cualitativas se describieron por medio de frecuencias y porcentajes, mientras que para su análisis bivariado se utilizó la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher, dependiendo del número de eventos.

En todos los análisis se consideró como significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados.

Se realizó la recolección de datos en el Instituto Nacional de Cardiología en la Unidad de Cuidados Coronarios, de acuerdo, a los criterios de inclusión y exclusión ya descritos, se recabaron datos de 1256 pacientes de marzo de 2018 a marzo de 2022 (**Figura 1**), de los cuales se eliminaron 552, los cuales fueron tratados con angioplastia primaria y 695 con terapia fármaco invasiva, se eliminó 1 paciente por no contar con el total de datos requeridos. Del total, 349(50.2%) pacientes se clasificaron con clase socioeconómica (CSE) 2 o más y 345 (49.7%) pacientes se clasificaron con CSE 1.

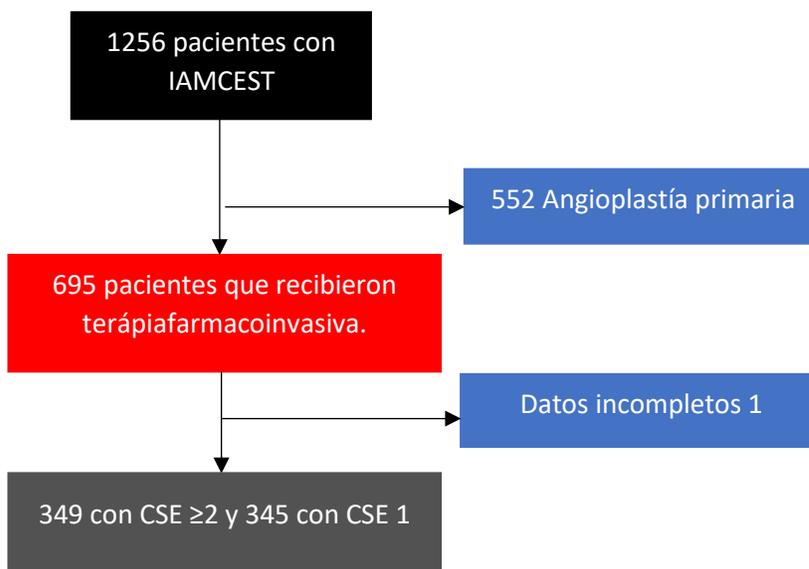


Figura 1. Tamaño de muestra.

Respecto a la población total, se observó una edad promedio de 58 años (51 – 66), de los cuales, fueron 592 hombres y 102 mujeres (85.3% y 14.7% respectivamente), de las principales comorbilidades el 38.5% de la población con diabetes, un 45.4% de la población hipertensa, un 27.5% con obesidad y el 20.2% con dislipidemia conocida. El 42.6% de los pacientes tenía

tabaquismo activo y 23.4% lo habían suspendido previo al internamiento, como se esperaba en esta población con presencia de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes. Solo se encontró diferencia significativa en la enfermedad renal crónica siendo mayor en el grupo con CSE 2 o más. En cuanto a la historia cardiovascular, solo el 10.5% contaba con antecedente de un infarto del miocardio previo, 6.5% con antecedente de angioplastia coronaria y menos de 1% de la muestra con antecedentes de cirugía de revascularización coronaria e insuficiencia cardiaca crónica.

Tabla 1. Descripción demográfica en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con el nivel socioeconómico en el Instituto Nacional de Cardiología, 2018-2022.

Variable	Total n=694	CSE 2 o más n=349	CSE 1 n=345	p
Edad (años) Mediana (RIC)	58(51-66)	57(51-64)	60(51-68)	0.09
Hombres n(%)	592(85.3)	302(86.8)	290(83.8)	0.27
Mujeres n(%)	102(14.7)	46(13.2)	56(16.2)	
Diabetes n(%)	267(38.5)	124 (35.7)	143 (41.3)	0.12
Hipertensión n(%)	315(45.4)	153(44)	162(47)	0.45
Dislipidemia n(%)	140(20.2)	74(21.3)	66(19.1)	0.47
Tabaquismo activo n(%)	295(42.6)	151(43.5)	144(41.6)	0.61
Tabaquismo suspendido n(%)	162(23.4)	78(22.5)	84(24.3)	0.57
ERC n(%)	13(1.9)	10(2.9)	3(0.9)	0.05
Obesidad n(%)	191(27.5)	103(29.6)	88(25.4)	0.21
Antecedente IAM n(%)	73(10.5)	37(10.6)	36(10.4)	0.92
Antecedente ACTPn(%)	45(6.5)	25(7.2)	20(5.8)	0.45
Antecedente CABGn(%)	5(0.7)	4(1.1)	1(0.3)	0.18

Antecedente ICC n(%)	5(0.7)	3(0.9)	2(0.6)	0.65
Antecedente valvulopatía n(%)	1(0.1)	0(0)	1(0.3)	0.31
Antecedente fibrilación auricular n(%)	1(0.1)	1(0.3)	0(0)	0.31

En los parámetros clínicos, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, a excepción, de la presión arterial sistólica en donde los pacientes clasificados en CSE 1 se presentaron con cifras mayores. En cuanto a la frecuencia cardiaca, respiratoria, presión arterial diastólica y saturación de oxígeno no hubo diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 2. Signos vitales al ingreso en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con el nivel socioeconómico en el Instituto Nacional de Cardiología, 2018-2022.

Variable (RIC)	Total n=694	CSE 2 o más n=349	CSE 1 n=345	p
Frecuencia cardiaca (lpm)	77(68-90)	78(69-91)	76(67-90)	0.17
Frecuencia respiratoria (rpm)	18(16-19)	18(16-19)	18(16-19)	0.85
Presión arterial sistólica (mm Hg)	125(110-140)	126(111-126)	123(110-135)	<0.05
Presión arterial diastólica (mm Hg)	76(70-85)	76(70-86)	6(70-83)	0.09
Saturación de oxígeno (%)	94(92-96)	94(92-96)	94(92-96)	0.29

Durante su evaluación inicial se calcularon diversas escalas pronósticas, encontrando que el 58.3% de los pacientes se presentó sin datos de insuficiencia cardiaca (Killip Kimbal I), el 36.3% con S3 y/o estertores basales

(Killip Kimbal II), el resto (menos del 6%) con datos de insuficiencia cardiaca aguda, en el total de los pacientes se calculó un GRACE score promedio de 118 (98-141).

Sin diferencias nuevamente en las escalas pronósticas entre ambos grupos comparados.

Tabla 3. Escalas pronósticas al ingreso en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con el nivel socioeconómico en el Instituto Nacional de Cardiología, 2018-2022.

Variable (RIC)	Total n=694	CSE 2 o más n=349	CSE 1 n=345	P
KK I (%)	386(58.3)	205(61.6)	181(55)	0.32
KK II	240(36.3)	111(33.3)	129(39.2)	0.32
KK III	15(2.3)	6(1.8)	9(2.7)	0.32
KK IV	21(3.2)	11(3.3)	10(3.0)	0.32
GRACE	118(98-141)	115(93-140)	121(102-141)	0.98
TIMI	3(2-5)	3(2-5)	4(2-5)	0.41
CRUSADE	28(19-36)	28(19-35)	28(21-35)	0.72

En cuanto a las variables bioquímicas, solo se encontró diferencia significativa en los niveles de glucosa al ingreso, con mayor descontrol los pacientes con CSE 2 o más, 153 mg/dL (122-215) en comparación con 144 mg/dL (118-208) de los pacientes con CSE 1, en los demás parámetros se encontraron datos similares, sin significancia estadística, cabe destacar que no se encontraron datos compatibles con anemia, lesión renal, descontrol hidroelectrolítico, con niveles elevados de PCR 8.7 (3-30) HbA1c 6.3% (5.8-8.5), colesterol 155 mg/dL(130-183) LDL 97 (73.6-119.5) y bajos en HDL 35 mg/dL (29.8-41) como es de esperarse en la población mexicana.

Tabla 4. Laboratorios iniciales en paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con el nivel socioeconómico en el Instituto Nacional de Cardiología, 2018-2022.

Variable (RIC)	Total n=694	CSE 2 o más n=349	CSE 1 n=345	p
Hb (g/dL)	15.5(14.4-16.6)	15.8(14.7-16.9)	15.3(14-16.3)	0.15
Creatinina (mg/dL)	0.9(0.8-1.1)	0.9(0.8-1.1)	0.9(0.8-1.1)	0.27
BUN (mg/dL)	17(13.9-22.8)	16.5(13.2-22.1)	17.7(14-23.3)	0.14
Na (mmol/L)	137(135-139)	137(135-139)	137(135-139)	0.76
PCR (mg/L)	8.7(3-30)	8(3-31.8)	9.2(3.4-30)	0.07
Leucocitos (10 ³ µL)	12(9.8-15)	12(9.7-15)	11.8(9.8-14.5)	0.15
BNP (pg/mL)	1015(368-2418)	868(285-2104)	1163(444-2921)	0.47
Glucosa (mg/dL)	148(119-210)	153(122-215)	144(118-208)	0.05
Potasio (mmol/L)	4.2(3.9-4.5)	4.2(3.9-4.5)	4.1(3.9-4.5)	0.25
Cloro (mmol/L)	103(101-106)	103(100-105)	104(102-106)	0.25
HbA1c (%)	6.3(5.8-8.5)	6.3(5.8-8.5)	6.31(5.8-8.7)	0.91
Colesterol (mg/dL)	155(130-183)	152(180-130)	159(131-185)	0.58
LDL (mg/dL)	97(73.6-119.5)	93.8(69-116)	102(77.5-122)	0.93
HDL (mg/dL)	35(29.8-41)	34.7(29.1-40.3)	35.5(30-41.7)	0.72

En relación con los desenlaces evaluados en este estudio, se encontró un promedio de 120 minutos (60-218) al primer contacto médico de los pacientes, 52 minutos (26-120) de tiempo puerta-aguja y un promedio de 300 minutos (180-528) del tiempo total de isquemia.

En cuanto al tratamiento farmacológico más del 80% de los pacientes recibieron aspirina e inhibidor de P2Y12 antes de llegar al Instituto Nacional de Cardiología 86.2% y 83.2% respectivamente, el 74.5% recibió anticoagulación y el 68.9% recibió estatinas.

En el tratamiento invasivo no se registraron diferencias con un porcentaje de ACTP exitosa 62.7%, ACTP de rescate 37.4%, con un flujo TIMI 3 final de

81.7% de los pacientes, con un tiempo de espera a terapia fármaco invasiva de 1306 minutos (415-2880).

En la sobrevida durante la hospitalización se registró un promedio de 95.2% (654 pacientes) con días de hospitalización promedio de 5 (3-8) y fracción de eyección ventricular izquierda de 46% (39-55).

Entre otros desenlaces el choque cardiogénico y la insuficiencia cardiaca aguda fueron lo más prevalentes con 8.8% y 11.2% respectivamente, el reinfarto fue de 1.5%, evento vascular cerebral de 1% y se detectó un evento de sangrado mayor en 1 paciente en el grupo CSE 1 contribuyendo al 0.15%.

Tabla 5. Desenlaces en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con estrategia fármaco invasiva de acuerdo con el nivel socioeconómico en el Instituto Nacional de Cardiología, 2018-2022

Variable	Total n=694	CSE 2 o más n=349	CSE 1 n=345	p
Tiempo puerta-aguja (min)	52(26-120)	50(25-106)	58.5(28.5-120)	0.98
Tiempo total de isquemia (min)	300(180-528)	293.5(170-516)	300(190-555)	0.52
Tiempo al primer contacto (min)	120(60-218)	120(60-220)	120(60-210)	0.42
Aspirina	560(86.2)	286(86.7)	274(85.63)	0.70
iP2Y12	540(83.2)	275(83.3)	265(83.1)	0.92
Anticoagulación	480(74.5)	242(73.8)	238(75.3)	0.65
Estatinas	444(68.9)	225(68.4)	219(69.3)	0.80
ACTP rescate	254(37.4)	122(36)	132(38.8)	0.44
Tiempo a fármaco invasiva (min)	1306(415-2880)	2297(1836-2758)	2218(1787-2570)	0.40
Enfermedad multivaso	60(10.9)	28(10)	32(11.8)	0.51
Sobrevida hospitalización	654(95.2)	327(95.6)	327(94.8)	0.61

Mortalidad	33(4.8)	18(4.4)	18(5.2)	0.61
ACTP exitosa	436(62.7)	215(61.6)	221(63.9)	0.53
TIMI 3 final	425(81.7)	217(84)	208(79.4)	0.28
Días de hospitalización	5(3-8)	5(3-9)	5(3-8)	0.53
FEVI	46(39-55)	45.5(40-54)	47(39-55)	0.65
Sangrado mayor	1(0.15)	0(0)	1(0.3)	0.67
Reinfarto	10(1.5)	5(1.5)	5(1.5)	0.60
Choque cardiogénico	60(8.8)	24(7)	36(10.5)	0.11
Insuficiencia cardiaca	77(11.2)	42(12.3)	35(10.2)	0.37
EVC	7(1)	4(1.1)	3(0.9)	0.90

Discusión.

Nuestros resultados muestran al igual que estudios previos que en poblaciones con sistemas de salud universales no hay diferencias entre los pacientes, de acuerdo con la clasificación socioeconómica, en este estudio se analizaron las variables, desenlaces y complicaciones de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sometidos a terapia fármaco invasiva (la terapia más factible en nuestro sistema de salud) y se observó que no hay diferencias significativas.

La población analizada entre ambos grupos se consideró de características homogéneas, al observar que en la tabla 1 no hubo diferencias significativas en ninguno de los rubros, se trató de una población joven con una edad promedio de 58 años, se encontró una desproporción importante en cuanto a la relación hombre-mujer de 5.8 a 1, ya conocida en esta patología a nivel mundial y la cual se conservó entre ambos grupos de estudio.

Las comorbilidades en la población fueron las esperadas para el tipo de enfermedad, sin evidencia de que el nivel socioeconómico otorgado, marcara una diferencia, la hipertensión arterial sistémica, el tabaquismo y la diabetes fueron los factores de riesgo más prevalentes en la población en el mismo orden en ambos grupos, independientemente del nivel socioeconómico. Solo la enfermedad renal crónica fue más prevalente en el grupo de CSE 2 o más, sin embargo, con un porcentaje global menor al 2% en la población evaluada, habrá que realizar otros estudios para valorar si esta enfermedad tiene relación directa con el nivel socioeconómico del paciente.

Se observó también, que en general los pacientes evaluados no tenían antecedentes cardiovasculares importantes y que debutaron con el infarto agudo de miocardio.

En cuanto a las variables de signos vitales y escalas pronósticas, no se observaron diferencias significativas, la única $p < 0.05$ fue en las cifras de tensión arterial sistólica siendo mayor en el grupo de CSE 2 o más, sin

embargo, no se observa una tendencia de mayor gravedad clínica en alguno de los grupos, su presentación durante el evento agudo fue similar, y cabe destacar que la presentación clínica en general fue de pacientes con hemodinámica cardiovascular dentro de parámetros normales, que en comparación con los tiempos de tratamiento prolongados podemos observar que no influyeron en la gravedad.

El 94.6% de los pacientes se presentó sin datos de insuficiencia cardiaca aguda con Killip Kimbal entre I y II, lo cual confiere una mortalidad menor del 12% en los primeros 30 días del infarto agudo. El GRACE score promedio fue de 118 puntos con 115 y 121 puntos para los grupos de CSE 2 o más y CSE 1 respectivamente con una mortalidad <10% a los 6 meses, al igual que el TIMI STEMI en promedio otorgó una mortalidad menor al 10% a 30 días, con esos datos podemos concluir que la población evaluada en general fue de bajo riesgo de mortalidad.

En los parámetros bioquímicos evaluados tampoco se observaron diferencias estadísticas entre ambos grupos, a excepción de la glucosa, pero podemos ver que no se encontró de manera significativa anemia, lesión renal aguda, descontrol hidroelectrolítico los cuales pudieron afectar considerablemente la mortalidad y los desenlaces, el descontrol metabólico principal fue la intolerancia a la glucosa, la elevación de LDL y disminución del HDL, parámetros ya descritos en la población mexicana y que aumentan el riesgo cardiovascular.

De acuerdo, al propósito de este estudio, se esperaba más que diferencias en las características de la población, diferencias en los desenlaces de los cuales, tampoco hubo diferencias estadísticas entre el grupo de CSE 2 o más vs al grupo de CSE 1.

A pesar de que los tiempos de atención médica de primer contacto y tratamiento especializado fueron prolongados no se observó mermada la sobrevida general, siendo esta mayor del 95%, lo cual concuerda con las escalas pronósticas calculadas a la presentación del infarto.

Como se comentó en el marco teórico la mayor diferencia entre México y los países con servicio médico universal es la infraestructura, la cual se puede observar al ver los tiempos de atención a primer contacto, con un promedio de 2 horas para ambos grupos, y aquí no solo se puede ver influenciada por los hospitales, sino también por la cercanía, movilidad y disponibilidad del tratamiento especializado. El tiempo de isquemia total fue de 5 horas en promedio para ambos grupos, siendo en países desarrollados menor a 120 minutos.

En cuanto al tratamiento otorgado en las clínicas de primer nivel y segundo nivel que envían los pacientes a nuestro centro se concluye que los antiagregantes se tienen disponibles y estandarizados para esta patología, la anticoagulación y el uso de estatinas requiere mayor énfasis para su administración durante el primer contacto.

En los datos recabados del tratamiento invasivo en nuestro instituto tampoco hubo diferencias significativas en cuanto a los tiempos y resultados finales de la terapia fármaco invasiva, con percentiles 25-75 de 6.9 h a 48 h, con porcentaje de éxito de 62.7%.

Los días de hospitalización fueron 5 en promedio en ambos grupos, con mortalidad de 4.4% para el grupo de CSE 2 o más y 5.2% para el grupo de CSE1, concordante con el riesgo bajo de la población evaluada, por lo tanto, las complicaciones esperadas eran bajas y se reportaron de la misma manera.

Conclusiones.

En conclusión, se descarta la hipótesis de que el nivel socioeconómico en la población que se atiende en el Instituto Nacional de Cardiología tiene una influencia en las características de la población y en los desenlaces inmediatos, lo cual concuerda con los reportes de los países con servicios de salud universal, a diferencia de los países con mayor restricción al sistema de salud, debido al uso de aseguradoras en donde si se reportan de manera más común una diferencia significativa.

El nivel socioeconómico de los pacientes no agrega un factor de riesgo, ni aumenta la mortalidad en la población general.

Hacemos énfasis en que se dividió la población estudiada en estos dos grandes grupos para hacerla más homogénea, ya que la CSE 1 y 2 son las más prevalentes en la población, resta por evaluar cada una de las categorías que van del 1 al 6 de manera separada para evaluar diferencias entre cada una de ellas, sin embargo, se requiere una muestra mayor para lograr la significancia estadística.

Existe también el sesgo de que la población evaluada está concentrada en la metrópoli de la Ciudad de México en donde la movilidad y el alcance de tratamiento especializado es mayor en comparación con localidades al centro del país, en donde el nivel socioeconómico si pudiera ser una ventaja al momento de recibir atención médica oportuna.

De manera no esperada, observamos que en general, la población evaluada fue de bajo riesgo de mortalidad, lo cual puede influir en que los tiempos prolongados de atención y tratamiento no aumentaron la mortalidad global o que, debido a estos tiempos prolongados de atención, son los pacientes con mejor pronóstico los que alcanzan a recibir la atención médica especializada. La importancia de realizar estos estudios epidemiológicos en nuestra población radica en localizar donde es que se encuentra principalmente el retraso de la atención oportuna y que estrategias se pueden implementar para mejorar la calidad de atención en la población de nuestro país.

1. Mahmood, S. S., Levy, D., Vasan, R. S. & Wang, T. J. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: A historical perspective. *The Lancet* vol. 383 999–1008 Preprint at [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61752-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61752-3) (2014).
2. Joseph, P. *et al.* Reducing the global burden of cardiovascular disease, part 1: The epidemiology and risk factors. *Circulation Research* vol. 121 677–694 Preprint at <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.308903> (2017).
3. Dávila-Cervantes, C. A. Cardiovascular disease in Mexico 1990–2017: secondary data analysis from the global burden of disease study. *Int J Public Health***65**, 661–671 (2020).
4. Antonio, M. & Ríos, M. *INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO DOCUMENTO DE POSTURA*.
5. Biswas, S. *et al.* Impact of Socioeconomic Status on Clinical Outcomes in Patients With ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes***12**, e004979 (2019).
6. Udell, J. A. *et al.* Neighborhood Socioeconomic Disadvantage and Care after Myocardial Infarction in the National Cardiovascular Data Registry. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes***11**, (2018).
7. Matetic, A. *et al.* Socioeconomic Status and Differences in the Management and Outcomes of 6.6 Million US Patients With Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Cardiology***129**, 10–18 (2020).
8. Carolina nazzal, Faustino alonso, Francisco Cerecera & José Miguel Ojeda. *Tendencia en la sobrevivencia de pacientes hospitalizados por infarto agudo de miocardio según nivel socioeconómico: Chile, 2002-2012*. (2017).
9. Rosengren, A. *et al.* Socioeconomic status and risk of cardiovascular disease in 20 low-income, middle-income, and high-income countries: the Prospective Urban Rural Epidemiologic (PURE) study. *Lancet Glob Health***7**, e748–e760 (2019).
10. Gerber, Y. *et al.* Poor neighborhood socioeconomic status and risk of ischemic stroke after myocardial infarction. *Epidemiology***22**, 162–169 (2011).

11. Bennett, K. K., Buchanan, D. M., Jones, P. G. & Spertus, J. A. Socioeconomic status, cognitive-emotional factors, and health status following myocardial infarction: testing the Reserve Capacity Model. *J Behav Med***38**, 110–121 (2015).
12. Ohm, J. *et al.* Association of Socioeconomic Status with Risk Factor Target Achievements and Use of Secondary Prevention after Myocardial Infarction. *JAMA Netw Open***4**, (2021).
13. Leong, D. P. *et al.* Reducing the global burden of cardiovascular disease, part 2: Prevention and treatment of cardiovascular disease. *Circulation Research* vol. 121 695–710 Preprint at <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.311849> (2017).
14. Bucholz, E. M., Ma, S., Normand, S. L. T. & Krumholz, H. M. Race, socioeconomic status, and life expectancy after acute myocardial infarction. *Circulation***132**, 1338–1346 (2015).
15. Ali R. Rahimi, M. M. Financial Barriers to Health Care and Outcomes After Acute Myocardial Infarction.
16. Spertus, J. A., Jones, P., McDonnell, M., Fan, V. & Fihn, S. D. Health Status Predicts Long-Term Outcome in Outpatients With Coronary Disease. (2002)
doi:10.1161/01.CIR.0000020688.24874.90.
17. Rumsfeld, J. S. *et al.* Health-Related Quality of Life as a Predictor of Mortality Following Coronary Artery Bypass Graft Surgery. <https://jamanetwork.com/>.
18. Ohm, J. *et al.* Socioeconomic status predicts second cardiovascular event in 29,226 survivors of a first myocardial infarction. *Eur J PrevCardiol***25**, 985–993 (2018).
19. Myers, V., Drory, Y., Goldbourt, U. & Gerber, Y. Multilevel socioeconomic status and incidence of frailty post myocardial infarction. *Int J Cardiol***170**, 338–343 (2014).