

Diferencias por sexo en la mortalidad hospitalaria con el protocolo código infarto

Gabriela Borrayo-Sánchez,^{1*}  Martín Rosas-Peralta,²  Martha A. Hernández-González,³ 
Dania N. Lima-Sánchez,⁴  Ana C. Sepúlveda-Vildósola⁵  y Grupo RENASCA

¹Secretaría General, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México; ²Grupo de Expertos en Hipertensión, Ciudad de México; ³Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, Guanajuato; ⁴Departamento de Salud Digital, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México; ⁵Dirección, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México. México

Resumen

Antecedentes: Existen diferencias en el síndrome coronario agudo (SCA) según el sexo, con peor pronóstico en las mujeres. **Objetivo:** Evaluar las diferencias por sexo en presentación, abordaje del código infarto y mortalidad intrahospitalaria en el Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos. **Material y métodos:** Se incluyeron 62,118 adultos (74% hombres y 26% mujeres) con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) o con SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST) atendidos en 177 hospitales. Se compararon el tratamiento y el pronóstico. **Resultados:** Las mujeres tuvieron mayor comorbilidad y menor tabaquismo. El IAMCEST predominó en los hombres (73.0% vs 63.6%) y el SCASEST en las mujeres (36.4% vs. 27.0%). Con el código infarto, la reperusión fue mayor en los hombres: intervención coronaria percutánea 28.3% vs. 27.9%, terapia fibrinolítica 36.4% vs. 31.9%, terapia fármaco-invasiva 7.9 vs. 7.2%, respectivamente; la no reperusión fue mayor en las mujeres (27.3% vs. 33%; $p < 0.0001$). Las complicaciones fueron más frecuentes en las mujeres y la mortalidad fue mayor en las mujeres (15.3% vs. 10.4%; OR: 1.56; IC 95%: 1.48-1.65). En regresión logística, el sexo femenino, la edad, la diabetes y la hipertensión predijeron de manera independiente la muerte hospitalaria. **Conclusiones:** Las mujeres recibieron menos reperusión y tuvieron mayor comorbilidad y más mortalidad, por lo que se debe garantizar la atención oportuna y equitativa en el código infarto.

PALABRAS CLAVE: Infarto agudo de miocardio. Síndrome coronario agudo. Sexo. Reperusión. Mortalidad.

Sex differences in hospital mortality with the myocardial infarction code

Abstract

Background: There are differences in acute coronary syndrome (ACS), with a worse prognosis in women. **Objective:** To evaluate sex differences in presentation, management of the myocardial infarction code and in-hospital mortality in the National Registry of Acute Coronary Syndromes. **Material and methods:** A total of 62,118 adults (74% men and 26% women) with ST elevation myocardial infarction (STEMI) or non ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) treated in 177 hospitals were included. Treatment and prognosis were compared. **Results:** Women had higher comorbidity and lower smoking rates. STEMI was more prevalent in men (73.0% vs. 63.6%), and Non ST Elevation-Acute Coronary Syndrome (NSTEMI-ACS) was more prevalent in women (36.4% vs. 27.0%). Under the heart attack code, reperfusion rates were higher in men: percutaneous coronary intervention (PCI) 28.3% vs. 27.9%, fibrinolytic therapy (FT) 36.4% vs. 31.9%, and pharmaco-invasive strategy (PIS) 7.9% vs. 7.2%, respectively;

*Correspondencia:

Gabriela Borrayo-Sánchez

E-mail: gabriela.borrayo@unam.mx

Fecha de recepción: 05-01-2025

Fecha de aceptación: 08-01-2026

DOI: 10.24875/GMM.25000494

Gac Med Mex. 2026;162:93-102

Disponible en PubMed

www.gacetamedicademexico.com

0016-3813/© 2026 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

non-reperfusion rates were higher in women (27.3% vs. 33%; $p < 0.0001$). Complications were more frequent in women, and mortality was also higher in women (15.3% vs. 10.4%; OR: 1.56; 95% CI: 1.48-1.65). In logistic regression, female sex, age, diabetes, and hypertension independently predicted in-hospital death. **Conclusions:** Women received less reperfusion, greater comorbidity and mortality, therefore timely and equitable care in the myocardial infarction code must be guaranteed.

KEYWORDS: Acute myocardial infarction. Acute coronary syndrome. Sex. Mortality. Treatment.

Introducción

El infarto agudo de miocardio (IAM) continúa siendo la principal causa de mortalidad en todo el mundo.¹ Diversos estudios han documentado diferencias significativas por sexo en cuanto a los factores de riesgo, la presentación clínica y la fisiopatología.² Las mujeres presentan con mayor frecuencia disnea (49.48% vs. 37.71%) y síntomas atípicos como dolor abdominal (7.82% vs. 4.7%), náuseas o vómito (9.9% vs. 5.44%) y debilidad (3.58% vs. 2.5%),^{3,4} además de una asociación a espasmo coronario y niveles de creatina cinasa más bajos (1071 vs. 2055 U/l; $p < 0.001$),⁵ e incluso se subestima el infarto en las mujeres con los niveles de troponina más bajos, causando un subdiagnóstico.⁶

Las mujeres tienen menos probabilidad de recibir fármacos de primera línea, como clopidogrel (*odds ratio* [OR]: 0.69; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.58-0.82), estatinas (OR: 0.62; IC 95%: 0.49-0.77) y betabloqueadores (OR: 0.54; IC 95%: 0.54-0.72).⁷ Además, con menor frecuencia se les realiza coronariografía urgente e intervención coronaria percutánea (ICP) (90.4% vs. 94.0%, $p < 0.001$, y 88.4% vs. 92.3%, $p < 0.001$, respectivamente). Asimismo, el tiempo entre el inicio de los síntomas y tiempo puerta-balón es mayor en las mujeres (293 vs. 258 min; $p = 0.004$).⁵

La mortalidad también es mayor en las mujeres (3.45% vs. 2.86% en hombres), especialmente en el grupo de mujeres mayores de 75 años (13.25% vs. 10.60% en los hombres),⁸ coincidiendo con otros estudios que han reportado un exceso de mortalidad en las mujeres (7%) a 10 años en comparación con la población de la misma edad del sexo masculino.⁹ Estos hallazgos se han reportado de manera consistente en la literatura.¹⁰

A pesar de los esfuerzos por estandarizar el manejo mediante estrategias como el código infarto,³ persisten desigualdades en la atención entre hombres y mujeres que podrían colocar en desventaja a las mujeres en el abordaje diagnóstico, terapéutico y pronóstico, siendo esta disparidad una prioridad para las sociedades cardiológicas.¹¹ Por ello, es fundamental

evaluar estas desigualdades en nuestra población, la cual presenta características demográficas y epidemiológicas propias, con el objetivo de mejorar la calidad en la atención y fortalecer las recomendaciones clínicas basadas en la evidencia con perspectiva de género. Este trabajo evalúa, en una cohorte nacional contemporánea, si aún persisten brechas por sexo en la presentación, la reperusión y los desenlaces del síndrome coronario agudo (SCA) bajo el código infarto.¹² Nuestra hipótesis es que las mujeres presentan menor acceso a terapias de reperusión y mayor mortalidad hospitalaria.

Material y métodos

Estudio observacional, retrospectivo y multicéntrico de tipo cohorte, basado en el Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos.¹³ Se incluyeron pacientes de ambos sexos registrados de manera consecutiva entre marzo de 2014 y diciembre de 2021, con diagnóstico confirmado de IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) o SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST), atendidos en 177 hospitales de segundo y tercer nivel de atención.

Se recolectaron variables sociodemográficas, antecedentes personales de enfermedad, datos clínicos al ingreso, resultados de estudios paraclínicos, tipo de tratamiento recibido (incluyendo intervenciones de reperusión como la ICP primaria, la terapia fibrinolítica [TF] y la terapia fármaco-invasiva [TFI]), así como las principales complicaciones intrahospitalarias. La variable principal de desenlace fue la mortalidad intrahospitalaria por cualquier causa.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS versión 22.0. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas; se compararon mediante la prueba de χ^2 . Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar cuando siguieron una distribución normal, y como mediana e intervalos intercuartílicos en caso contrario; se compararon utilizando la prueba t de Student para muestras independientes. Se aplicó regresión logística multivariada para identificar

predictores independientes de mortalidad intrahospitalaria, ajustando por edad, sexo, comorbilidad (diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, dislipidemia), tipo de infarto, aplicación de estrategias de reperfusión y presencia de complicaciones mayores (choque cardiogénico, edema pulmonar, insuficiencia renal). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

El protocolo fue aprobado por el comité de ética e investigación institucional correspondiente. Los datos se analizaron en forma anonimizada y conforme a la normativa vigente. No se realizaron imputaciones; los análisis se efectuaron con casos completos.

Resultados

De marzo de 2014 a diciembre de 2021 se incluyeron 62,118 pacientes con diagnóstico de SCA, de los cuales 45,988 fueron hombres (74%) y 16,130 mujeres (26%). La edad promedio fue de 63 ± 12 años, siendo las mujeres en promedio de mayor edad al momento del ingreso hospitalario. Los factores de riesgo cardiovascular fueron más frecuentes en las mujeres, destacando diabetes *mellitus* (39.8% en hombres vs. 52.7% en mujeres; $p < 0.0001$), hipertensión arterial (54.4% vs. 69.8%; $p < 0.0001$) y dislipidemia (32.3% vs. 35.1%; $p < 0.0001$). En contraste, el hábito tabáquico fue más frecuente en los hombres (51.5% vs. 26.7%; $p < 0.0001$) (Tabla 1). También se encontró una diferencia significativa en los indicadores de descontrol metabólico en las mujeres (Tabla 2).

El IAMCEST se presentó con mayor frecuencia en los hombres (73.0% vs. 63.6%; $p < 0.0001$), mientras que el SCASEST fue más frecuente en las mujeres (27.0% vs. 36.4%; $p < 0.0001$). En cuanto al tratamiento de reperfusión, hubo una mejora significativa con la implementación del código infarto en ambas poblaciones, pero este beneficio de reperfusión fue menor en las mujeres (ICP 28.3% vs. 27.9%, TF 36.4% vs. 31.9.8% y TFI 7.9% vs. 7.2%, respectivamente; $p < 0.0001$), y la no reperfusión fue mayor en las mujeres (27.3% vs. 33%; $p < 0.0001$) (Fig. 1). De la misma manera, la terapia adjunta en ambos grupos estuvo por debajo de lo que indican las guías, siendo menor en las mujeres; al ingreso, el uso de ácido acetilsalicílico (AAS) fue elevado y comparable entre hombres y mujeres (94.9% vs. 94.4%; $p = 0.049$), al igual que el de clopidogrel (88.9% vs. 87.6%; $p < 0.001$) y el de estatinas (79.6% vs. 79.7%; $p = 0.889$). Sin embargo, al egreso, las mujeres recibieron con menor frecuencia AAS (71.0% vs. 74.1%; $p < 0.001$), clopidogrel (64.6% vs. 67.6%; $p < 0.001$) y estatinas (60.8% vs.

63.5%; $p < 0.001$). Los betabloqueadores se prescribieron al alta en el 44.5% de las mujeres, frente al 46.7% de los hombres ($p < 0.001$), y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en el 45.6% frente al 48.5%, respectivamente ($p < 0.001$). De forma consistente, los esquemas combinados considerados como tratamiento integral para prevención secundaria (por ejemplo, AAS + IECA + estatina o AAS + IECA + estatina + betabloqueador) fueron menos frecuentes en las mujeres tanto al ingreso (34.3% vs. 36.5% y 23.9% vs. 25.9%; $p < 0.001$) como al egreso (32.9% vs. 37.4%, $p < 0.001$, y 24.9% vs. 29.5%, $p < 0.001$, respectivamente) (Tabla 3).

Las complicaciones eléctricas y en la conducción auriculoventricular fueron más frecuentes en las mujeres, destacando fibrilación auricular (1% vs. 1.3%; OR: 1.33; IC 95%: 1.13-1.57; $p = 0.001$), bloqueo auriculoventricular (6.3% vs. 6.8%; OR: 1.08; IC 95%: 1.01-1.17; $p = 0.021$) y bloqueo de rama izquierda del haz de His (3.4% vs. 5.1%; OR: 1.51; IC 95%: 1.39-1.65; $p < 0.0001$), mientras que el bloqueo de rama derecha fue menos frecuente (5.3% vs. 4.6%; OR: 0.86; IC 95%: 0.79-0.93; $p = 0.001$) (Tabla 4).

Las complicaciones durante la hospitalización también fueron más frecuentes en las mujeres, incluyendo nuevos eventos de isquemia como reinfarto (1.4% vs. 1.8%; OR: 1.29; IC 95%: 1.13-1.49; $p < 0.0001$) y angina (12.8% vs. 15.8%; OR: 1.28; IC 95%: 1.22-1.35; $p < 0.0001$), así como datos de insuficiencia cardíaca (17.5% en hombres vs. 23% en mujeres; OR: 1.4; IC 95%: 1.34-1.46; $p < 0.0001$), choque cardiogénico (6.8% vs. 9.7%; OR: 1.45; IC 95%: 1.36-1.55; $p < 0.0001$) e insuficiencia renal aguda (6.0% vs. 7.1%; OR: 1.18; IC 95%: 1.1-1.27; $p < 0.0001$).

La mortalidad intrahospitalaria fue significativamente mayor en las mujeres (10.4% en hombres vs. 15.3% en mujeres; OR: 1.56; IC 95%: 1.48-1.65; $p < 0.0001$) (Tabla 5). La regresión logística multivariada mostró como predictores independientes para mortalidad durante la hospitalización al sexo femenino, seguido de la diabetes *mellitus*, la hipertensión arterial y la edad avanzada (Tabla 6).

Se evaluó la fracción de expulsión por ecocardiograma, encontrando afectación leve en ambos sexos, pero siendo menor en el sexo masculino de manera significativa (40.8% + 18% vs. 42.5% + 19%; $p < 0.0001$). Se analizaron las diferencias por sexo de la arteria responsable del infarto y se halló mayor afectación de la descendente anterior y de la coronaria derecha en los hombres con respecto a las mujeres (44.6% vs. 42.0%, $p < 0.0001$, y 30.7% vs. 29.5%,

Tabla 1. Diferencias por sexo en las características demográficas y clínicas de la población con síndrome coronario agudo

Variable	Total	Hombres	Mujeres	p*
Población, n (%)	62,118 (100)	45,988 (74)	16,130 (26)	
Edad, años	63 ± 11	62 ± 12	66 ± 12	< 0.0001
IMC	27.9 ± 4.1	27.9 ± 3.9	27.8 ± 4.8	0.003
Factores de riesgo, n (%)				
Hipertensión arterial	36,263 (58.4)	25,007 (54.4)	11,256 (69.8)	< 0.0001
Diabetes mellitus	26,811 (43.2)	18,307 (39.9)	8,504 (52.7)	< 0.0001
Tabaquismo	27,977 (45)	23,676 (51.6)	4,301 (26.7)	< 0.0001
Dislipidemia	20,526 (33)	14,857 (32.3)	5,669 (35.1)	< 0.0001
Síndrome metabólico	19,470 (31.3)	13,611 (29.6)	5,859 (36.3)	< 0.0001
Historia cardiovascular, n (%)				
Infarto previo	12,005 (19.3)	9,091 (19.8)	2,914 (18.1)	< 0.0001
Angina previa	10,302 (16.6)	7,111 (15.9)	3,191 (20.3)	< 0.0001
Procedencia, n (%)				< 0.0001
Traslado de hospital de la red	41,587 (66.9)	31,100 (67.6)	10,487 (65)	
Hospital o médico privado	5,339 (8.6)	3,863 (8.4)	1,476 (9.2)	
Espontáneo	15,192 (24.5)	11,025 (24)	4,167 (25.8)	
Frecuencia cardíaca, l.p.m.	80 ± 19	80 ± 18	81 ± 19	< 0.0001
PAS, mmHg	125 ± 24	125 ± 24	125 ± 26	0.015
PAD, mmHg	76 ± 14	77 ± 14	75 ± 15	< 0.0001
Tipo de SCA				
IAMCEST	43,829 (70.6)	33,577 (73.0)	10,252 (63.6)	< 0.0001
SCASEST	18,289 (29.4)	12,411 (27.0)	5,878 (36.4)	< 0.0001

*Prueba de χ^2 .

IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; IMC: índice de masa corporal; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica; SCA: síndrome coronario agudo; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

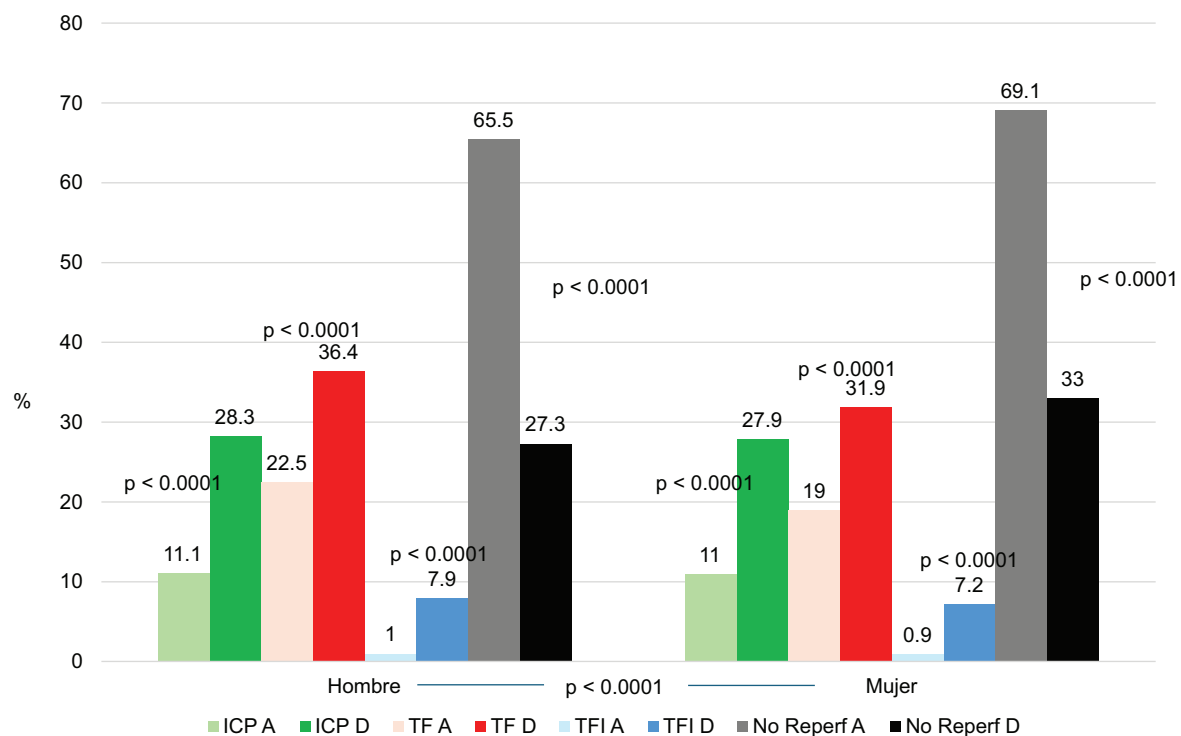
**Figura 1.** Diferencias en las estrategias de reperfusión según el sexo. A: antes; D: después; ICP: intervención coronaria percutánea; No Reperf: no reperfusión; TF: terapia fibrinolítica; TFI: terapia fármaco-invasiva.

Tabla 2. Diferencias por sexo en los estudios de laboratorio

Variable	Total	Hombres	Mujeres	p*
Población, n (%)	62,118 (100)	45,988 (74)	16,130 (26)	
Hemoglobina, g	13.9 ± 4.7	14.3 ± 5.0	12.9 ± 3.5	0.671
Hematocrito, %	41.2 ± 10.5	42.0 ± 10.7	38.8 ± 9.5	0.002
Fibrinógeno, mg	481 ± 380	432 ± 292	438 ± 288	0.500
Plaquetas, mil	240 ± 161	228.6 ± 80.9	275.1 ± 80.9	0.010
Leucocitos al ingreso	12,039 ± 1,436	11,630 ± 1,045	13,198 ± 2,193	0.053
Leucocitos pico [†]	12,035 ± 1,162	12,133 ± 1,020	12,784 ± 1,487	0.332
Fibrinógeno, mg	434 ± 291	432.9 ± 292	438.0 ± 288	0.500
Glucosa al ingreso, mg	178 ± 131	173.8 ± 131.1	190.8 ± 130.9	< 0.0001
Glucosa pico [†] , mg	199 ± 143	193 ± 139	215 ± 152	< 0.0001
Hemoglobina glucosilada, %	8.2 ± 1.0	5.96 ± 3.4	14.5 ± 2.0	< 0.0001
Urea al ingreso, mg	43 ± 28	42.57 ± 27.9	45.6 ± 29.5	< 0.0001
Urea pico [†] , mg	51 ± 36	50.6 ± 35	54.3 ± 37	< 0.0001
Creatinina al ingreso, mg	1.54 ± 0.45	1.56 ± 0.4	1.48 ± 0.04	0.709
Creatinina pico [†] , mg	2.1 ± 0.8	2.2 ± 0.8	2.0 ± 0.5	0.053
Ácido úrico, mg	4.5 ± 0.58	4.68 ± 3.5	4.23 ± 3.3	0.336
Colesterol total, mg	143 ± 79	142.8 ± 77	144.8 ± 84	0.001
C-HDL, mg	33.9 ± 3.2	33.5 ± 29	35.1 ± 31	< 0.0001
C-LDL, mg	76 ± 8.3	75.6 ± 8	77.0 ± 8	0.016
Triglicéridos, mg	140 ± 116	140.8 ± 118	137.6 ± 110	0.470
CPK total pico [†] , mg	1,3767 ± 172	1,476 ± 178	1,095 ± 147	< 0.0001
CPK-MB pico [†] , mg	170 ± 18	178 ± 19	145 ± 17	< 0.0001
Mioglobina [‡] , µg	51.5 ± 22	51.6 ± 22	51.2 ± 21	0.905
Troponina T, ng	218 ± 94	238 ± 88.3	162 ± 109	< 0.0001

*Prueba t para muestras independientes.

[†]24 horas del ingreso.

C-HDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; C-LDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; CPK: creatina fosfoquinasa.

p < 0.0001, respectivamente). En cuanto a la localización del infarto, hubo diferencias significativas por sexo, siendo más frecuentes los infartos anterior e inferior en los hombres que en las mujeres (47.5% vs. 44.8% y 41.0% vs. 40.6%, respectivamente; p < 0.0001); el resto de la localización del infarto es muy similar en ambos sexos.

Discusión

En la presente cohorte nacional del Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos se confirmaron

importantes diferencias por sexo en la presentación, el manejo y el desenlace del SCA, las cuales reflejan las tendencias observadas en el ámbito internacional.

En cuanto a los aspectos demográficos, encontramos que las mujeres tenían una mayor edad promedio que los hombres y presentaban con mayor frecuencia comorbilidad, como diabetes, hipertensión y dislipidemia, lo cual coincide con registros internacionales previos en los que también se ha reportado la influencia en la evolución clínica y que las mujeres muestran una desventaja en el diagnóstico y en la aplicación

Tabla 3. Diferencias del tratamiento farmacológico al ingreso y al egreso según el sexo

Terapia	Momento	Hombres que la recibieron, n (%)	Mujeres que la recibieron, n (%)	p*
Estatinas	Ingreso	26,727 (79.6)	8,167 (79.7)	0.889
Estatinas	Egreso	21,322 (63.5)	6,233 (60.8)	< 0.001
AAS	Ingreso	31,860 (94.9)	9,677 (94.4)	0.049
AAS	Egreso	24,891 (74.1)	7,275 (71.0)	< 0.001
Clopidogrel	Ingreso	29,853 (88.9)	8,981 (87.6)	< 0.001
Clopidogrel	Egreso	22,711 (67.6)	6,624 (64.6)	< 0.001
Betabloqueadores	Ingreso	14,690 (43.8)	4,321 (42.1)	0.004
Betabloqueadores	Egreso	15,676 (46.7)	4,564 (44.5)	< 0.001
IECA	Ingreso	16,180 (48.2)	4,832 (47.1)	0.061
IECA	Egreso	16,281 (48.5)	4,676 (45.6)	< 0.001
ARA II	Ingreso	1,619 (4.8)	497 (4.8)	0.914
ARA II	Egreso	1,520 (4.5)	491 (4.8)	0.266
AAS + IECA + estatina	Ingreso	12,249 (36.5)	3,517 (34.3)	< 0.001
AAS + IECA + estatina	Egreso	12,567 (37.4)	3,373 (32.9)	< 0.001
AAS + IECA+estatina + betabloqueador	Ingreso	8,686 (25.9)	2,455 (23.9)	< 0.001
AAS + IECA+estatina + betabloqueador	Egreso	9,890 (29.5)	2,557 (24.9)	< 0.001

*Prueba de χ^2 .

AAS: ácido acetilsalicílico; ARA II: antagonista del receptor de la angiotensina II; IECA: inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

de las guías de práctica clínica, generando un retraso en la atención a pesar de disponer de protocolos estandarizados de atención, en concordancia con lo reportado en la literatura previamente.^{2,14-18}

En relación con los factores clínicos, la presentación en las mujeres es atípica, predominando síntomas que ocasionan retraso en la atención o sesgos en su evaluación.¹⁵ Además, se ha reportado que las mujeres tienen una mayor carga de comorbilidad, especialmente diabetes e hipertensión.^{1,4,7} Asociada a esta mayor comorbilidad se han encontrado una mayor mortalidad intrahospitalaria, más complicaciones y una tasa más alta de mortalidad en comparación con los hombres.^{2,19} Esto coincide con otros estudios nacionales, en los que la mortalidad se duplica en las mujeres (15.1% vs. 8.1%), acompañado también de una mayor frecuencia de insuficiencia cardíaca, edema pulmonar y eventos vasculares cerebrales durante la hospitalización.¹⁸ Nuestros hallazgos concuerdan con lo reportado, ya que encontramos una mayor frecuencia de nuevos eventos de isquemia, como infarto y angina, así como una mayor frecuencia de insuficiencia cardíaca aguda, choque

cardiogénico, complicaciones cardiovasculares mayores y muerte hospitalaria. Un aspecto discutible es si este peor pronóstico en las mujeres se explica únicamente por su edad más avanzada y su comorbilidad,²⁰ o si el sexo femenino *per se* constituye un factor de riesgo independiente. Nuestros análisis multivariados respaldan lo segundo, al identificar al sexo femenino como predictor independiente de mortalidad temprana, incluso ajustando por variables como diabetes, hipertensión y edad. Este resultado concuerda con la evidencia de otros registros internacionales que señalan que las diferencias en los resultados no se explican completamente por las variables clínicas y anatómicas tradicionales. De hecho, los análisis ajustados en cohortes recientes han confirmado que la mujer con SCA tiene un riesgo de muerte significativamente mayor que el hombre con características similares, tanto en IAMCEST como en SCASEST; en especial, en grupos de menor edad se ha observado que el impacto relativo del sexo femenino sobre la mortalidad es más pronunciado.²¹ Todo lo anterior sugiere que existen factores biológicos y de atención diferenciados por sexo que influyen en el pronóstico.

Tabla 4. Diferencias en las complicaciones eléctricas y en la conducción auriculoventricular e interventricular durante la hospitalización según el sexo

Complicaciones	Hombres (n = 45,988)	Mujeres (n = 16,130)	OR (IC 95%)	p
FA, n (%)	453 (1.0)	212 (1.3)	1.33 (1.13-1.57)	0.001
TSV, n (%)	113 (0.2)	50 (0.3)	1.26 (0.90-1.76)	0.178
AAV, n (%)	1,031 (2.2)	281 (1.7)	0.77 (0.67-0.88)	< 0.0001
TV, n (%)	343 (0.7)	90 (0.6)	0.74 (0.59-0.94)	0.014
FV, n (%)	246 (0.5)	65 (0.4)	0.75 (0.57-0.98)	0.046
Bloqueo AV, n (%)	2,877 (6.3)	1,093 (6.8)	1.08 (1.01-1.17)	0.021
1.º grado	700 (1.52)	201 (1.24)		
2.º grado	359 (0.78)	123 (0.76)		
3.º grado	1,818 (3.95)	769 (4.76)		
BRIHH, n (%)	1,564 (3.4)	817 (5.1)	1.51 (1.39-1.65)	< 0.0001
BRDHH, n (%)	2,452 (5.3)	747 (4.6)	0.86 (0.79-0.93)	0.001

AAV: aumento del automatismo ventricular; AV: auriculoventricular; BRIHH: bloqueo de rama izquierda del haz de His; BRDHH: bloqueo de rama derecha del haz de His; FA: fibrilación auricular; FV: fibrilación ventricular; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio; TSV: taquicardia supraventricular; TV: taquicardia ventricular.

Tabla 5. Riesgo de complicaciones clínicas durante la hospitalización, diferencias por sexo

Complicaciones	Hombres (n = 45,988)	Mujeres (n = 16,130)	OR (IC 95%)	p
Reinfarto, n (%)	639 (1.4)	290 (1.8)	1.29 (1.13-1.49)	< 0.0001
Angina, n (%)	5,874 (12.8)	2,252 (15.8)	1.28 (1.22-1.35)	< 0.0001
Insuficiencia cardíaca, n (%)	8,066 (17.5)	3,705 (23.0)	1.40 (1.34-1.46)	< 0.0001
Insuficiencia renal, n (%)	2,774 (6.0)	1,141 (7.1)	1.18 (1.10-1.27)	< 0.0001
Choque cardiogénico, n (%)	3,149 (6.8)	1,560 (9.7)	1.45 (1.36-1.55)	< 0.0001
FV/TV, n (%)	815 (1.8)	380 (2.4)	1.33 (1.18-1.51)	< 0.0001
MACE, n (%)	10,959 (23.8)	4,889 (30.3)	1.39 (1.33-1.44)	< 0.0001
Muerte, n (%)	4,760 (10.4)	2,473 (15.3)	1.56 (1.48-1.65)	< 0.0001

FV: fibrilación ventricular; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; MACE: Major Adverse Cardiovascular Events; OR: odds ratio; TV: taquicardia ventricular.

Tabla 6. Regresión logística considerando al sexo femenino para mortalidad hospitalaria en el síndrome coronario agudo

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp (B)
Paso 1a						
Sexo femenino	0.266	0.028	88.529	1	0.000	1.305
Diabetes	0.290	0.026	121.759	1	0.000	1.337
Hipertensión	0.184	0.028	42.548	1	0.000	1.202
Fuma	0.025	0.026	0.859	1	0.354	1.025
Edad	0.033	0.001	823.682	1	0.000	1.034
Constante	-4.788	0.085	3163.057	1	0.000	0.008

Entre las hipótesis propuestas destacan la fisiopatología distinta en las mujeres (mayor susceptibilidad a disfunción microvascular, enfermedad coronaria no

obstructiva o fenómenos de vasoespasmo, entre otros) y posibles diferencias en la respuesta a los tratamientos o en la presencia de complicaciones como el síndrome de falla cardíaca tras un IAM.²²

En cuanto a nuestros hallazgos, en los factores angiográficos encontramos que en las mujeres hay una menor afectación de las coronarias descendente anterior y coronaria derecha, y posiblemente mayor daño microvascular, lo que ya se encuentra reportado en la literatura.²²

Reconocemos en el presente trabajo que el SCA en las mujeres va más allá de la enfermedad coronaria epicárdica, y que probablemente existen un componente microvascular y otros factores que ameritan nuevos estudios para darle la dimensión

correspondiente, y que puedan explicar la mayor mortalidad en las mujeres, lo cual ha sido un debate mundial en las últimas dos décadas.

Los aspectos socioculturales impactan en la atención, ya que se replican las brechas sistémicas que generan un retraso en la atención en la mujer, con menor representación de mujeres en ensayos clínicos históricos que ha limitado la generación de guías de manejo específicas por sexo, lo que subraya la importancia de diseñar estudios enfocados en las mujeres y de incluir la perspectiva de género en las estrategias terapéuticas actuales. Es imprescindible incrementar la concientización del personal de salud sobre las presentaciones atípicas del IAM en la mujer y su alto riesgo, optimizar la estratificación del riesgo al ingreso (escalas pronósticas validadas considerando el sexo) y asegurar que las pacientes reciban las terapias de reperfusión y prevención secundaria con la misma prontitud e intensidad que los hombres, según las guías actuales.²³ Esto debe ir de la mano con la educación comunitaria dirigida a mujeres, para mejorar el reconocimiento temprano de los síntomas de IAM y la búsqueda rápida de atención médica.

Como limitaciones del estudio cabe señalar que es observacional y retrospectivo, por lo que no puede establecerse causalidad. La calidad de los registros incluyó al menos la captura del 80% de las variables, pero pueden existir confusores residuales no medidos (anatomía coronaria, carga de placa, retrasos prehospitalarios dependientes de los pacientes). A pesar del tamaño muestral, la validez externa se circunscribe a los hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la implementación del código infarto. Sin duda es necesario realizar en estudios posteriores un análisis de subgrupos, haciendo especial énfasis en las enfermedades crónicas degenerativas, como la diabetes, y la investigación específica de las variables angiográficas.

Conclusiones

En la cohorte del Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos, las mujeres presentaron una mayor carga de factores de riesgo cardiovascular, siendo más frecuente la presencia de diabetes, hipertensión y dislipidemia en comparación con los hombres, así como de marcadores de descontrol metabólico. El IAMCEST se observó más comúnmente en los hombres, mientras que el SCASEST predominó en las mujeres. Pese a la implementación del código infarto, las mujeres recibieron con menor frecuencia intervenciones de reperfusión como la ICP,

la TF y la TFI. Asimismo, presentaron mayor incidencia de complicaciones graves, como edema pulmonar, choque cardiogénico e insuficiencia renal, y en última instancia una tasa de mortalidad más alta. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de reconocer a las mujeres como un grupo de alto riesgo en el abordaje diagnóstico-terapéutico del SCA, y subrayan la importancia de implementar estrategias clínicas sensibles al género para reducir la disparidad en el manejo clínico y la sobrevida.

Grupo RENASCA (formalizado en 2020)

Aguascalientes: José Luis Cruz-Valenciano. Baja California: Arturo Álvarez-Tostado Verdugo, Allan Guillermo Hernández-Aguilar, César Alberto Figueroa-Torres, José Luis García-Arcadia, Martín Alejandro Dautt-Espinoza, Ramón Rojo-López, Abraham Martínez, Fernando López-Orrantía, Francisco Javier Camacho-Reyes y Fabiola Macías-Corona. Baja California Sur: Marina Flores-López, Claudia Guadalupe Valdivia-Armenta, José Sánchez, Óscar Daniel León-Beltrán, César Zamora-García y Karla María Morales-González. Campeche: Héctor Manuel Mena-Miranda y Gerardo Gámez-Almaraz. Coahuila: Ana Isema Ramos-Sánchez, Rubén Valdez-Díaz, María Berenice Escobedo-Rosales, Manuel Cuerda-Martínez, Leticia Isabel Samaniego-Ríos, Matilde Jiménez-Bautista, Claudia Catalina Rodríguez-Tenorio y María Carmen García-García. Colima: Luis Cortés-Villa, José Martín G. Villafañá-Ledezma, Levi Sem Fernández-Casillas y Faustino Villalvazo-López. Chiapas: Jorge Manuel Alegría-Sánchez, José Marcos-Martínez, Rubén Hilemo-Armegol, María Magdalena Pola-Velázquez, Fernando Domínguez-Salgado, Martín Aquiles López-Gómez, María de la Luz Hidalgo-Trinidad, Brenda del Carmen León-Rodríguez, Francisco Ricardo Escobar-Díaz, Gustavo Vázquez-Núñez, Efraín León-Gamboa, Edgar Carrera-Camacho y Francisco Javier Hernández-Núñez. Chihuahua: Martha Avitia-Talamantes, Jorge Arturo Torres, Carlos Carmona-Barrón, Omar Fierro, Miguel Ángel Arredondo-Vizcarra, César Humberto Neave-Valenzuela, Fabiola Rivera-Rojo, Raúl E. Gutiérrez-Aguirre, Nohemí Romo, Andrés Juárez-A., Jorge Alberto Granados, Claudia Reza-Ramírez, Manuel Ortiz, Bertha Alicia Herrera-Piñón, Luis Arturo Valles-R. y César Dionisio Decanini. Ciudad de México Norte: José Ángel Baltazar-Torres, Ernesto García-Hernández, Miguel Russi-Hernández, Germán Arias-Rebatet, Lilia Vega-Cervantes, Ángel Miranda-Betancourt, Antonio Gilberto Gómez-Castro y

Pedro José Gómez-Casanova. Ciudad de México Sur: José Luis Aranza-Aguilar, Eduardo Almeida-Gutiérrez, Javier Fernando Antezana-Castro, Carlos Ernesto Castillo-Herrera, Arturo Hernández-Paniagua, Juan Rosas-Peña, Sergio Lozada-Andrade, Sergio Raúl Guillén-Espinosa, Gildardo Normando Cano-Manzano, Gabriel Chávez-Covarrubias, Héctor Galván Oseguera, Rosalba C. García Méndez, Francisco Javier Padilla-Del Toro, Erick Ramírez Arias, Alberto Rosendo-Ruiz, José Luis Montes Cervantes y Susana Trejo-Ruiz. Durango: Juan José Viesca Gaona y José Valeriano Ibáñez-De la Rosa. Estado de México Oriente: Miriam Victoria Sánchez-Castro, Arturo González-Aguinaga, Pedro Luis Vargas-Gutiérrez, Pedro Óscar Rodríguez-Cabrera, Pedro Franco-Segura, Genaro Ángel Cuazochpa-Delgadillo, Rafael Villanueva-Romero, José César Velázquez-Castillo, María Rosalina Madera-Bañuelos, Ramón Armando Sánchez-Tamayo y Elizabeth Ramírez-Chávez. Estado de México Poniente: Javier Ulises Andere-Montes de Oca, César Douglas Pazarán-Montelongo, Erick Augusto Serrano-Sánchez, Ernesto Díaz-Gómez y Rodolfo Hernández-Ruiz. Guanajuato: Karla Janet Islas-Soriano, Pedro González-Carrillo, Gustavo Enrique Morales-Jácome, José Manuel Juárez, Manuel Caudillo-Peña, Manuel Pérez-Girón, Guadalupe Ulises García-Zavala, Víctor Hugo Pérez-Nieto, Medardo Mojica, Tania Pérez-Rendón, Fernando Couto, Carmen Rodríguez-Denis, Miguel González, Sandra Ivette Miranda-Ochoa y Rigoberto Pérez-Benites. Guerrero: Tomás Hernández-Quijano, Edgar Balbuena-Herrera, Óscar Alfaro-Santos, Rubén Darío Meza-Rendón, David Ruanova-León, Esperanza Ortigoza-Campos, Evelia Barrera, María de los Ángeles Tejeda-Rodríguez, Minerva Gatica-Medina, Maricela González, Mirna Martínez y María del Refugio Otero-Vargas. Hidalgo: Jesús Ángel Quintero-Ramírez. Jalisco: José de Jesús González-Izquierdo, Roberto Rojas-Castillo, Ramón Iván De Dios-Pérez, José Fredy Raigosa-Hernández, María Rosalina Orozco-Pérez, Óliver Sánchez-Castellanos, Víctor Vicente Gauna-Ruiz de León, Luis Gonzalo Meines-Orozco, Lilia del Carmen Gutiérrez-Mora, Guillermo Álvarez-Zambrano, Luis Ricardo Rea-Asencio, Susana Beas-Roque, Juan Reynaldo Ángel-Zúñiga, Saúl Sigala-Jiménez, Enrique Rubio-Nolasco, Carlos Ernesto González-Enríquez, Wulberto Gutiérrez-Astorga, Pedro Carrillo-Martínez, Marco Antonio Rodríguez-Peña, Rommel Andrés Vázquez-Bernal, Guillermo Velazco-Briseño, Claudia Gudelia Cadena-Ortiz, Mónica Maricela Castellanos-Tadeo, Luis Antonio Rico-Carrizales y Miguel Calleros-Mariscal. Michoacán: Román Acosta-Rosales, Mario

Alberto Martínez-Lemus, Eber Ramírez-Oley, José Guadalupe Rodríguez-Vargas y Francisco Monsibaiz-Salinas. Morelos: Víctor Manuel Vázquez-Zárate, Filiberto Linaldi-Yepéz, José Miguel Montiel-Rojas, Armando Ortiz-Guemes, Raúl Aguilar-Lara y Araceli Ruiz-Carballo. Nayarit: Misael Ley-Mejía, Miguel Calleros-Mariscal, Abel Muñoz-Arreola y María de los Ángeles Monjaraz-Méndez. Nuevo León: María Guadalupe Garza-Sagastegui, Guillermo Sahagún-Sánchez, Jorge García-Aguilar, Juan Francisco Vargas-Ramírez, Oddir Jáuregui-Ruiz, Mayela Azuara-Castillo, Óscar Omar Barajas-Castillo, Carlos Alejandro Delgado-Cortés, Gerardo Quintanilla-Vázquez, Graciano de la Fuente-Reta, Francisco Javier López-Tuxpan, Timoteo Coyoc-Vivas, Alejandro López-Villarreal, Berna Barrera-Oliveros, Jessica Antonia Aguilar-Hernández, Lizbeth Alejandra Durán-Cavazos, Gerardo Ramírez-Sandoval, Ana María Jiménez-Benavides, Jorge Aguilar-Ponce, Adrián Francisco Espinosa-Reyna, Cynthia Yosheida Cárdenas-Urquiza, Nora Aidé Celada-Ramírez y Sandra Luz Díaz-Rincón. Oaxaca: Víctor Manuel San Pedro-Suárez, Perla Vázquez-Altamirano, Edgar Moreno-Rubio de Celis, Edgar Rodríguez-Villanueva y Juan Carlos Dávila-Fernández. Puebla: Eduardo Ramón Morales-Hernández, Gonzalo Tolosa-Dzul, Luis Leodegario Peynado-Gooldbowne, Adolfo Carrillo-Ríos, Marco Antonio Villaseñor-Villa, Elia Martha Santana-Vergara, José David López-Borgolla, José Domínguez-Naranjo, Guillermo Hernández-Guzmán y Silvia Romero-Cervantes. Querétaro: Jesús Javier Magallanes-Camacho, Marycroof Nancy Ortiz-Pereyra, Juana Angélica García-Bonilla y Ernesto Pombo-Bartelt. Quintana Roo: Enrique Leobardo Ureña-Bogarín, Moisés Alejandro Toledo-Pensamiento, María Margarita Chávez-Hernández, Martín Sánchez-Alva, Araceli González-Fondon, Bardo Javier Vélez-García, Crysehelen Jiménez-Aguilar, Lino A. Guzmán-D. y Jesús Mateos-López. San Luis Potosí: Jaime Enrique Manzano Limón, Beatriz Leonor Fernández Ruiz, Lucio Correa Sosa, Francisco Javier Venegas Ledesma y Verónica Viveros Vega. Sinaloa: Sergio Oswaldo Pacheco-Calderón. Sonora: Cruz Mónica López-Morales, Santiago Sandoval-Navarrete, Javier Alejandro Salas-Anaya, Rocío Guadalupe Valadez Zamora, José Carlos Antonio Díaz-Paz, Javier Ignacio Arce-Corral, Jesús Ramón Osuna-Castañeda, Erasmo Melo-López, Jesús Aarón López-Bojórquez y José Sergio Gil-Samaniego. Tabasco: Luis Gerardo Ochoa-Jiménez, Jeslia Torres-Morales, Carlos Blaisdell-Vidal, Beatriz Adriana Jiménez-Velasco, Marcos David Castillo-Vázquez, Eduardo Contreras-Pérez, Irma Dinorah

Castillo-Almeida, Adriana Hernández-Camas, Óscar Manuel Cortázar-Calasich, María Magdalena Zenteno-Ramón, Yunia María Ramos-Quevedo y José Francisco Flores-De la Mora. Tamaulipas: Raúl de León-Escobedo, Karina Silva Vera, Hugo Palomino-Espinosa, Manuel Vergara-Lozano y Felipe Guarneros-Sánchez. Tlaxcala: Arturo Navarrete-Sánchez, María Luisa Ruíz-Tirado y Marco Polo Ballinas. Veracruz Norte: Mario Ramón Muñoz-Rodríguez, Vicente Espinosa-Rico, Víctor Bernal-Dolores, Elvira García-Cordero, Víctor Manuel González-Arreola, Miguel Quiroga-Herrera, Israel Alejandro Hernández-Rivera, María Antonieta García-Tapia, José Aguilera-Campos, Indi Díaz-Sánchez, Alfonso García-Rodríguez, Sergio Adrián Lima-Benítez, Alma Delia Ruedas-Zamudio, Margarito León-Caba, Carolina Pérez-Gómez, Alfredo Almendra-Meriño, Víctor Hugo Flores-Marín, Artemio Hernández-Torres y Claudia Andrea Fernández-Acosta. Veracruz Sur: Carlos Alberto Flores-Aguilar, Óscar Enríquez-Palomec, Juan Jesús Lasserre-Boa, Francisco Castro-Ortiz, Juan Gabriel Pachunqueño-Miranda y Pedro Martínez-Serena. Yucatán: Luis Fernando Aguilar-Castillejos, Arturo Sebastián Jiménez-Chale, Roberto Betancourt-Ortiz, Jacinto Herrera-León, Víctor Daniel Aldaco-García y Alberta Bautista-Botello. Zacatecas: Gerardo Manuel Saucedo-Muñoz.

Financiamiento

Fundación IMSS.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Se han seguido las recomendaciones pertinentes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Referencias

1. van Oortmerssen JAE, Ntlopo N, Tilly MJ, Bramer WM, den Ruijter HM, Boersma E, et al. Burden of risk factors in women and men with unrecognized myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Res.* 2024;120:1683-92.
2. Das MK, Malviya A, Zachariah G, Ramakrishnan S, Jabir A, Nair VK, et al. Gender bias in acute myocardial infarction care in India: nationwide retrospective study of 41832 patients. *Indian Heart J.* 2025;77:22-7.
3. Borrayo-Sánchez G, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Montañez OG, Almeida-Gutiérrez E, Ramírez-Arias E, Estrada-Gallegos J, et al. [Protocol for the care of acute myocardial infarction in emergency: Código Infarto (The Infarction Code)]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55:233-46.
4. Canto JG, Rogers WJ, Goldberg RJ, Peterson ED, Wenger NK, Vaccarino V, et al. Association of age and sex with myocardial infarction symptom presentation and in-hospital mortality. *JAMA.* 2012;307:813-22.
5. Kimura T, Akahori H, Asakura M, Nakao K, Ozaki Y, Kimura K, et al. Impact of age on gender difference in long-term outcome of patients with acute myocardial infarction (from J-MINUT). *Am J Cardiol.* 2021;142:5-13.
6. Shah T, Kapadia S, Lansky AJ, Grines CL. ST-segment elevation myocardial infarction: sex differences in incidence, etiology, treatment, and outcomes. *Curr Cardiol Rep.* 2022;24:529-40.
7. Ngaruiya C, Samad Z, Tajuddin S, Nasim Z, Leff R, Farhad A, et al. Identification of gender differences in acute myocardial infarction presentation and management at Aga Khan University Hospital-Pakistan: natural language processing application in a dataset of patients with cardiovascular disease. *JMIR Form Res.* 2024;8:e42774.
8. De Luca L, Cicala SD, D'Errigo P, Cerza F, Mureddu GF, Rosato S, et al. Impact of age, gender and heart failure on mortality trends after acute myocardial infarction in Italy. *Int J Cardiol.* 2022;348:147-51.
9. Thrane PG, Olesen KKW, Thim T, Gyldenkerne C, Hansen MK, Stødkilde-Jørgensen N, et al. 10-year mortality after ST-segment elevation myocardial infarction compared to the general population. *J Am Coll Cardiol.* 2024;83:2615-25.
10. Hochman JS, Tamis JE, Thompson TD, Weaver WD, White HD, Van de Werf F, et al. Sex, clinical presentation, and outcome in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 1999;341:226-32.
11. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. Acute myocardial infarction in women. *Circulation.* 2016;133:916-47.
12. Borrayo-Sánchez G, Flores-Morales A, Salas-Collado L, Altamirano-Bustamante MM. Towards medicine of excellence in Mexico: the "Código Infarto" protocol, a view from the perspective of translational bioethics. *Gac Med Mex.* 2020;156:372-8.
13. Borrayo-Sánchez G, Rosas-Peralta M, Ramírez-Arias E, Saturno-Chiu G, Estrada-Gallegos J, Parra-Michel R, et al. STEMI and NSTEMI: real-world study in Mexico (RENASCA). *Arch Med Res.* 2018;49:609-19.
14. Elgendy IY, Wegermann ZK, Li S, Mahtta D, Grau-Sepúlveda M, Smilowitz NR, et al. Sex differences in management and outcomes of acute myocardial infarction patients presenting with cardiogenic shock. *JACC Cardiovasc Interv.* 2022;15:642-52.
15. Tomassini F, Cerrato E, Rolfo C, Bianco M, Lo Savio L, Quirós A, et al. Diferencias relacionadas con el sexo en pacientes con IAMCEST: análisis por puntuación de propensión. *REC Interv Cardiol.* 2023;1:15-21.
16. Qamar A, Bhatia K, Arora S, Hendrickson M, Gupta P, Fatima A, et al. Clinical profiles, outcomes, and sex differences of patients with STEMI: findings from the NORIN-STEMI registry. *JACC Asia.* 2023;3:431-42.
17. Alder MR, Adamek KE, Lowenstein A, Raj LM, Lindley KJ, Sutton NR. Acute coronary syndrome in women: an update. *Curr Cardiol Rep.* 2024;26:293-301.
18. Arias-Mendoza A, González-Pacheco H, Álvarez-Sangabriel A, Gopar-Nieto R, Rodríguez-Chávez LL, Araiza-Garaygordobil D, et al. Women with acute myocardial infarction: clinical characteristics, treatment, and in-hospital outcomes from a Latin American country. *Glob Heart.* 2023;18:19.
19. Zhou S, Zhang Y, Dong X, Zhang X, Ma J, Li N, et al. Sex disparities in management and outcomes among patients with acute coronary syndrome. *JAMA Netw Open.* 2023;6:e2338707.
20. Damuji AA, Forman DE, Wang TY, Chikwe J, Kunadian V, Rich MW, et al. Management of acute coronary syndrome in the older adult population: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2023;147:e32-62.
21. D'Onofrio G, Safdar B, Lichtman JH, Strait KM, Dreyer RP, Geda M, et al. Sex differences in reperfusion in young patients with ST-segment-elevation myocardial infarction: results from the VIRGO study. *Circulation.* 2015;131:1324-32.
22. Kraler S, Mueller C, Libby P, Bhatt DL. Acute coronary syndromes: mechanisms, challenges, and new opportunities. *Eur Heart J.* 2025;46:2866-89.
23. Rao SV, O'Donoghue ML, Ruel M, Rab T, Tamis-Holland JE, Alexander JH, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI guideline for the management of patients with acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2025;151:e771-862.