



Distribución de los factores de riesgo según las formas de presentación del síndrome coronario agudo

>>> En este artículo, el Dr. Luis M. de la Torre Fonseca y su equipo investigan la distribución de los factores de riesgo en diferentes formas de presentación del síndrome coronario agudo. Descubra cómo estos factores pueden influir en la aparición de esta enfermedad cardíaca.

>>> AUTORES

Luis M. de la Torre Fonseca^{1,2}, Lin Wang³, Ahmed Martínez Pazos⁴, Anabel Pérez Fernández⁵, Lila A. Echevarría Sifontes^{2,6}

1 Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

2 Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

3 Servicio de Hemodinámica, Hospital Clínico San Carlos. Madrid, España.

4 Servicio de Medicina Interna, Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima, Perú.

5 Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Ribera Povisa. Vigo, España.

6 Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos, Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

>>> CORRESPONDENCIA

marianotorre33@gmail.com

Fuente: *CorSalud*. 2022 Oct-Dic;14(4):342-349

>>> RESUMEN

Introducción: La incidencia de factores de riesgo como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y tabaquismo, en poblaciones cada vez más envejecidas, ha contribuido al aumento de casos de síndrome coronario agudo.

Objetivo: Determinar la relación de los factores de riesgo y las complicaciones cardiovasculares con la forma de presentación del síndrome coronario agudo.

Método: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con componente analítico, donde se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Universitario Manuel Fajardo de La Habana, Cuba, entre 2016 y 2020.

Resultados: Los factores de riesgo con mayor frecuencia fueron: cardiopatía isquémica (51,0%), hipertensión arterial (81,3%), diabetes mellitus (29,3%) y tabaquismo (57,2%). Aproximadamente, un 19,4% de los pacientes presentó algún tipo de complicación cardiovascular. Se encontró asociación significativa entre los antecedentes de cardiopatía isquémica ($p < 0,001$), hipertensión arterial ($p < 0,001$), diabetes mellitus ($p = 0,034$) y dislipidemia ($p = 0,023$) con la presencia de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

Conclusiones: Los antecedentes de cardiopatía

isquémica, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y sus complicaciones cardiovasculares se asociaron con el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, mientras el tabaquismo lo hizo en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovascular, Síndrome coronario agudo, Complicaciones

>>> INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados y en otros en vías de desarrollo^{1,2}. La incidencia de factores de riesgo como la hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y el tabaquismo, en poblaciones cada vez más envejecidas, han contribuido a elevar la incidencia del síndrome coronario agudo (SCA)³. El efecto de los factores



La solución en Hematología



Swelab Alfa Plus Sampler
3 Diff · Carrousel · Adaptador MPA



exigo H400
Uso veterinario · 4 Diff · Adaptador MPA

de riesgo cardiovascular sobre el endotelio vascular, la disminución de la reserva de flujo coronario, la aterosclerosis y otros elementos externos constituyen la génesis de este complejo fenómeno⁴.

Según la presentación electrocardiográfica, el SCA puede manifestarse de dos maneras: con o sin elevación del segmento ST. Entre estos hay semejanzas en su fisiopatología y factores de riesgo, pero la distribución de su incidencia en la población estudiada es heterogénea. La oclusión parcial o total de una arteria coronaria epicárdica, ocasionada por una placa de ateroma, es la causa desencadenante de este síndrome en más del 90% de los casos⁵.

Independientemente de los avances en los medios diagnóstico y su tratamiento, la mortalidad de las enfermedades cardiovasculares continúa siendo elevada^{2,6}. La intervención sobre poblaciones de riesgo, el control de determinadas enfermedades crónicas no transmisibles y el diagnóstico precoz, podrían contribuir a un mejor control de esta enfermedad, que está presente en todo el mundo.

En Cuba, según el Anuario Nacional de Estadísticas (2019)⁷, las enfermedades del corazón constituyeron la principal causa de muerte, con un significativo costo para la salud de las personas y por los recursos sanitarios puestos en funcionamiento para enfrentarlas. Sin embargo, a pesar de la elevada tasa de SCA registrada anualmente⁸ y el reconocimiento de determinados factores de riesgo cardiovascular, la relación entre ellos no ha sido evaluada en el hospital donde se realizó este estudio. Por tal motivo, se plantea la presente investigación, con el objetivo de determinar las relaciones entre los factores de riesgo y las complicaciones cardiovasculares con la forma de presentación del SCA.

>>> MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, de corte transversal con componente analítico, de todos los pacientes con SCA ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo de La Habana, Cuba, entre enero de 2016 y diciembre de 2020.

El universo, que coincide con la muestra, quedó constituido por 836 pacientes con diagnóstico de SCA ingresados de manera consecutiva en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos, y que, además, cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de SCA, egresados vivos de la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos.

Criterios de exclusión

Pacientes con registros incompletos en la base de datos de la mencionada unidad; es decir, que faltaran algunas variables imprescindibles para la investigación.

Diagnóstico

Mediante el diagnóstico se dividieron a los pacientes en dos grupos:

-SCA con elevación del segmento ST (SCACEST): Todos los pacientes con elevación de los marcadores de necrosis miocárdica (troponina T o I, o la isoenzima MB de la creatincinasa [CK]) en el contexto de una isquemia miocárdica aguda y elevación del punto J —y el segmento ST— en dos o más derivaciones continuas, según los criterios establecidos en la cuarta definición universal de infarto⁹.

-SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST): En el diagnóstico de angina inestable se consideró la presencia de alteraciones del segmento ST (infra-desnivel o supradesnivel transitorio), la inversión simétrica de la onda T e, incluso, la ausencia de alteraciones electrocardiográficas cuando los marcadores enzimáticos estuvieron dentro de rangos normales. Sus presentaciones clínicas son: a) angina de reciente comienzo, b) angina de empeoramiento progresivo en el último mes, con deterioro (al menos) de una clase funcional, c) angina de reposo en las últimas 48 horas o d) angina posinfarto. El infarto sin elevación del segmento ST se definió por la presencia de un SCASEST acompañado de la elevación de los marcadores de necrosis miocárdica (troponina T o I, o la isoenzima MB de la creatincinasa [CK]).



Bernardo Lew
Importador de Soluciones para Laboratorios

TODOS JUNTOS EN

ABA



www.bernardolew.com.ar
SEGUINOS EN NUESTRAS REDES



Variables

Se estudiaron variables demográficas y clínicas: edad, sexo, antecedentes patológicos personales (cardiopatía isquémica, HTA, diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad y tabaquismo), presencia de complicaciones cardiovasculares de cualquier tipo (hemodinámicas, eléctricas, clínicas o mecánicas) y tratamiento farmacológico utilizado.

Análisis estadístico

Los datos se obtuvieron a partir de una base de datos correspondiente a los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos. Se tomó la información correspondiente al período 2016-2020 y se introdujo en el paquete IBM SPSS Statistics versión 25, para realizar el análisis estadístico correspondiente.

Las variables continuas se expresaron como media con su desviación estándar o mediana (rango intercuartílico), según la distribución normal o no normal de los datos, evaluados por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas se presentaron como números y porcentajes.

Se utilizó el método de χ^2 para evaluar la asociación estadística entre variables categóricas; en caso de que fuera significativa la relación, para definir la intensidad de la asociación se empleó el riesgo relativo (RR).

En el caso de las variables continuas se usó la prueba t de Student para muestras independientes, siempre que la distribución entre ellas se mantuviera en rangos de normalidad; cuando no fue así, la prueba empleada fue la U de Mann-Whitney. En todos los casos se trabajó para un nivel de confianza del 95% y, asociada al valor de probabilidades p, se prefijó una zona crítica o de rechazo (alfa) de 0,05.

Aspectos éticos

La integridad de los datos obtenidos fue celosamente guardada. Se cumplió en todo momento con los principios éticos para la investigación médica en seres humanos, establecidos en la Declaración de Helsinki, enmendada en la 52 Asam-

blea General de Edimburgo, en octubre de 2002. La investigación no demandó de gastos económicos, ni recursos materiales importantes.

>>> RESULTADOS

Se estudiaron 836 pacientes con diagnóstico de SCA, divididos en dos grupos: uno con SCACEST y otro con SCASEST. Se les realizó electrocardiograma diagnóstico y evolutivo, además del tratamiento recibido en el servicio del centro.

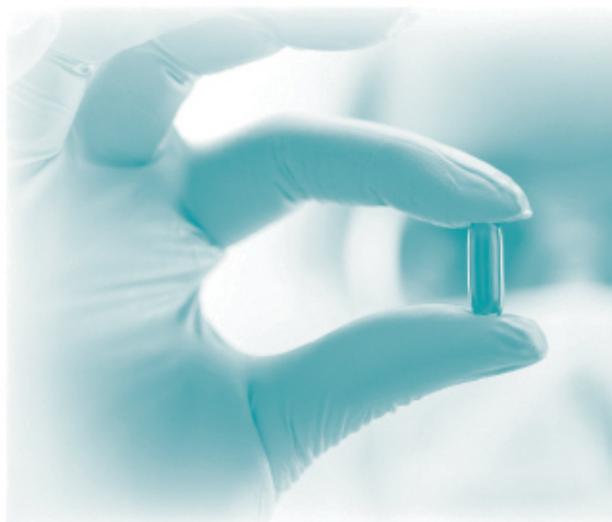
Predominó el SCASEST (69%) y no se encontraron diferencias significativas con relación al sexo (Tabla 1). Los factores de riesgo más frecuentes fueron los antecedentes de cardiopatía isquémica (51%), HTA (81,3%), diabetes mellitus (29,3%) y tabaquismo (57,2%). Aproximadamente, un 19,4% de los pacientes con SCA presentó algún tipo de complicación cardiovascular durante su ingreso. El 99,6% recibió doble antiagregación plaquetaria; el 84%, tratamiento anti-coagulante con heparina sódica o de bajo peso molecular; el 76%, con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; un 40,8%, con beta bloqueadores; y el 96,3% con estatinas.

>> **Tabla 1.** Características generales de la población.

Variables	SCACEST (n=259)	SCASEST (n=577)	Total (n=836)
Edad [mediana (rango intercuartílico)] (años)	64 (56-76)	69 (59-78)	68 (58-78)
Sexo			
Masculino	159 (61,4%)	276 (47,8%)	435 (52%)
Femenino	100 (38,6%)	301 (52,2%)	401 (48%)
Antecedentes			
Cardiopatía isquémica	66 (25,5%)	360 (62,4%)	426 (51%)
Hipertensión arterial	181 (69,9%)	499 (86,5%)	680 (81,3%)
Diabetes mellitus	63 (24,3%)	182 (31,5%)	245 (29,3%)
Dislipidemia	9 (3,5%)	44 (7,6%)	53 (6,3%)
Obesidad	42 (16,2%)	95 (16,5%)	137 (16,4%)
Hábitos tóxicos			
Tabaquismo	168 (64,9%)	310 (53,7%)	478 (57,2%)
Complicaciones cardiovasculares	61 (23,6%)	101 (17,5%)	162 (19,4%)
Tratamiento			
Doble antiagregación plaquetaria (ácido acetilsalicílico + clopidogrel)	259 (100%)	574 (99,5%)	833 (99,6%)
Anticoagulación (heparina sódica o HBPM)	148 (57,1%)	554 (96%)	702 (84%)
IECA (enalapril o captopril)	136 (52,5%)	499 (86,5%)	635 (76%)
Betabloqueadores (atenolol o carvedilol)	46 (17,8%)	295 (51,1%)	341 (40,8%)
Bloqueadores de los canales de calcio (diltiazem)	1 (0,4%)	23 (3,9%)	24 (2,9%)
Estatinas (atorvastatina)	237 (91,5%)	568 (98,4%)	805 (96,3%)
Terapia de reperfusión			
Fibrinolisis con estreptoquinasa recombinante	98 (38,3%)		
Intervencionismo coronario percutáneo	31 (12,1%)		

Los valores expresan n (%), excepto para la edad.
HBPM, heparina de bajo peso molecular; IECA, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; SCACEST/SCASEST, síndrome coronario agudo con/sin elevación del segmento ST.

SOLUCIONES INNOVADORAS EN DIAGNÓSTICO CLÍNICO



Especializada en el desarrollo, producción y distribución de instrumentos de diagnóstico clínico para la automatización de laboratorios.

Fuertemente orientada hacia la investigación científica y la innovación tecnológica respaldada por un programa de inversión constante.

Proporciona soluciones en microbiología, con pruebas clínicamente útiles para el cultivo de orina, líquidos biológicos, además de pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y mecanismos de resistencia bacteriana.



BG ANALIZADORES

Buenos Aires

Aráoz 86
C1414DPB CABA
Tel.: +54 11 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Bahía Blanca

1 de Marzo 993 PB A
8000 I Bahía Blanca
Tel.: +54 9 291 572 7011
bgabb@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Neuquén

Santa Cruz 1529
8300 I Neuquén
Tel.: +54 299 447 1385
bganqn@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

En el análisis de la relación entre la edad y la forma de presentación del SCA, los pacientes con SCA- SEST presentaron valores significativamente mayores (mediana 69, rango 70) que en el grupo con SCA- CEST (mediana 64, rango 64), con $p=0,001$ (Tabla 2). Entre los pacientes con SCASEST predominó el sexo femenino; por el contrario, el número de hombres fue superior en el grupo de pacientes con SCACEST. Los antecedentes de cardiopatía isquémica y HTA se asociaron de manera muy significativa con el SCASEST, con una $p<0,001$; de la misma manera sucedió con los antecedentes de diabetes mellitus ($p=0,034$), dislipidemia ($p=0,023$) y tabaquismo ($p=0,003$).

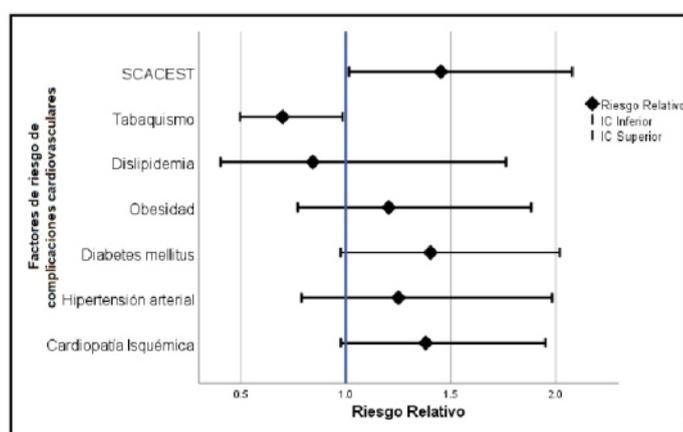
>>> **Tabla 2.** Relación entre los factores de riesgo y la presencia de complicaciones con el tipo de SCA.

Variable	SCACEST (n=259)	SCASEST (n=577)	p
Edad mediana (rango promedio) (años)	64 (64)	69 (70)	0,001
Sexo			
Masculino	159 (61,4%)	276 (47,8%)	<0,001
Femenino	100 (38,6%)	301 (52,2%)	
Antecedentes			
Cardiopatía isquémica	66 (25,5%)	360 (62,4%)	<0,001
Hipertensión arterial	181 (69,9%)	499 (86,5%)	<0,001
Diabetes Mellitus	63 (24,3%)	182 (31,5%)	0,034
Dislipidemia	9 (3,5%)	44 (7,6%)	0,023
Obesidad	42 (16,2%)	95 (16,5%)	0,929
Hábitos tóxicos			
Tabaquismo	168 (64,9%)	310 (53,7%)	0,003
Complicaciones cardiovasculares	61 (23,6)	101 (17,5)	0,041

Los valores expresan n (%), excepto para la edad.
SCACEST/SCASEST, síndrome coronario agudo con/sin elevación del segmento ST.

En el caso particular de las complicaciones intrahospitalarias no letales de cualquier tipo, en la población con SCA estudiada durante la investigación (Figura), se encontró una asociación significativa con el SCACEST (OR 1,452; IC 95%: 1,015-2,078; $p=0,041$).

>>> **Figura.** Factores asociados a la presencia de complicaciones cardiovasculares. Análisis bivariado ($p=0,041$).



>>> DISCUSIÓN

A pesar de que los factores de riesgo cardiovascular son comunes en todas las formas de presentación de la enfermedad cardíaca, los indicadores asociados a la variable sexo y edad, así como determinadas características biopsicosociales en las diferentes poblaciones estudiadas, han contribuido al establecimiento de patrones diferenciales en cuanto a la forma de presentación del SCA.

Según el resultado de varias publicaciones, las mujeres padecen más SCACEST que los hombres, pero menos SCASEST¹⁰⁻¹³; sin embargo, algunos estudios muestran resultados opuestos^{14,15}. El efecto protector de los estrógenos, así como el aumento de la expectativa de vida podrían influir en las diferencias relacionadas al tipo de SCA y el sexo de los pacientes¹⁶.

La distribución de los factores de riesgo cardiovascular varía según la población estudiada. La incidencia individual de HTA, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo, la adherencia o no al tratamiento farmacológico y la media de edad poblacional, además de factores ambientales de diversa naturaleza, determinan la prevalencia de estos factores según la forma de presentación del SCA.

Coincidentemente con los resultados del presente trabajo, en el registro eslovaco de SCA, que evaluó los cuatro factores de riesgo convencionales (HTA, diabetes mellitus, dislipidemia y tabaquismo), el tabaquismo fue más frecuente en el SCACEST; sin embargo, la HTA, la diabetes mellitus y la dislipidemia se asociaron mayormente con el SCASEST¹⁷. En el estudio de González-Pacheco et al.¹⁸, realizado en el contexto mexicano, los pacientes con SCASEST presentaron dos o más factores de riesgo cardiovascular. Al analizar el comportamiento de la diabetes mellitus y la HTA en pacientes con SCA, Lingman et al.¹⁹ concluyeron que la elevación del segmento ST fue más frecuente en pacientes sin HTA o diabetes mellitus. A similar resultado arribaron Zhang et al.²⁰ y Brunori et al.²¹ en el caso de la HTA, significativamente mayor en el SCASEST en relación con su incidencia en el SCACEST.

Uno de los elementos más importantes en

el pronóstico a corto y largo plazo, en pacientes con SCA, son los antecedentes de una enfermedad cardiovascular conocida. Los antecedentes de obstrucción coronaria o eventos agudos previos, como se muestra en el presente trabajo, son más frecuentes en pacientes con angina inestable o infarto de miocardio sin elevación del segmento ST. En los resultados de los estudios de Al-hassan et al.²² y Ralapanawa et al.²³, los antecedentes de cardiopatía isquémica se encontraron con mayor frecuencia en el SCASEST. De la misma manera, Brilakis et al.²⁴, afirmaron que la enfermedad coronaria previa de dos o más vasos fue más frecuente en este síndrome.

En el caso particular del tabaquismo, considerado uno de los factores cardiovasculares clásicos por su impacto directo en el endotelio vascular, la incidencia es superior en los pacientes con SCACEST^{18,25-27}; lo que coincide con los resultados del presente trabajo. Todo lo contrario, suce-

de con los antecedentes de dislipidemia, más frecuentes en el SCASEST, lo cual probablemente esté relacionado con el mayor número de pacientes con alteraciones metabólicas como la diabetes mellitus y la obesidad^{17,23,27}.

La necrosis miocárdica, secundaria a la oclusión de una arteria coronaria epicárdica, provoca alteraciones en el proceso de despolarización-contracción de los ventrículos, disminución del volumen eyectivo y aumento de las presiones auriculares. La aparición de complicaciones dependerá, principalmente, de la extensión del miocardio lesionado, las zonas de necrosis y su localización.

Tal como concluye Che-Muzaini²⁸ en una investigación centrada en pacientes jóvenes con infarto, en nuestro estudio las complicaciones cardiovasculares de cualquier tipo se asociaron al SCACEST. En este sentido, otros dos recientes



19 años brindando el mejor servicio

SE PARTE DE REVISTA BIOANÁLISIS

"Y LLEGÁ A TODOS TUS CLIENTES POTENCIALES"

Revista
bioanálisis

artículos^{29,30} concluyeron que la presencia de elevación del segmento ST en pacientes con infarto agudo de miocardio fue un predictor independiente de insuficiencia cardíaca. De la misma manera sucede para el caso particular de las complicaciones mecánicas, con una asociación mayor al SCACEST^{31,32}.

La distribución de los factores de riesgo cardiovascular se encuentra determinada por numerosos factores biopsicosociales, así como por variables demográficas de las diferentes poblaciones estudiadas. La presencia de complicaciones cardiovasculares, por su parte, se relaciona con la atención médica especializada, el tratamiento médico óptimo y precoz, y la propia presentación del SCA.

Al haber sido esta una investigación de corte transversal, su principal limitación radica en la dificultad para establecer una relación de causalidad entre los factores de riesgo que mostraron asociación estadística.

>>> CONCLUSIONES

En el presente trabajo se relacionó la distribución de los factores de riesgo cardiovascular y sus posibles complicaciones con la forma de presentación del síndrome coronario agudo. Los antecedentes de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y las complicaciones cardiovasculares se asociaron con el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; mientras que el tabaquismo lo hizo con el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

>>> CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

LMTF y LAES: Concepción y diseño de la investigación; recolección del dato primario, análisis e interpretación de los datos, y redacción del manuscrito.

LW, AMP y APF: Análisis e interpretación de los datos, coadministración y supervisión del proyecto y

ayuda en la redacción del manuscrito.

Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron el informe final.

>>> BIBLIOGRAFÍA

- Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121(7):948-54.
- Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Petersen SE, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *Eur Heart J*. 2020;41(1):12-85.
- Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(8):e254-e743.
- Konukoglu D, Uzun H. Endothelial Dysfunction and Hypertension. *Adv Exp Med Biol*. 2017;956:511-40.
- Falk E, Nakano M, Bentzon JF, Finn AV, Virmani R. Update on acute coronary syndromes: the pathologists' view. *Eur Heart J*. 2013;34(10):719-28.
- Abreu D, Pinto FJ, Matias-Dias C, Sousa P. Trends of case-fatality rate by acute coronary syndrome in Portugal: Impact of a fast track to the coronary unit. *JRSM Cardiovasc Dis [Internet]*. 2019 [citado 9 Dic 2021];8:2048004019851952. Disponible en: <http://doi.org/10.1177/2048004019851952>
- Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2019. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2020.
- Santos Medina M, Rodríguez Ramos M, Prohías Martínez J, Mata Cuevas LA, Martínez García G, Se-llén Sanchén E, et al. Registro Cubano de Infarto de Miocardio agudo (RECUIMA), los primeros 1000 casos. *Rev Cuban Cardiol [Internet]*. 2019 [citado 9 Dic 2021];25(Supl 1). Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/895/pdf>
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(18):2231-64.
- Haider A, Bengs S, Luu J, Osto E, Siller-Matula JM, Muka T, et al. Sex and gender in cardiovascular medicine: Presentation and outcomes of acute coronary syndrome. *Eur Heart J*. 2020;41(13):1328-36.
- Lee CY, Liu KT, Lu HT, Mohd Ali R, Fong AYY, Wan Ahmad WA. Sex and gender differences in presentation, treatment and outcomes in acute coronary syndrome, a 10-year study from a multiethnic Asian population: The Malaysian National Cardiovascular Disease Database-Acute Coronary Syndrome (NCVD-ACS) registry. *PLoS One [Internet]*. 2021 [citado 11 Dic 2021];16(2):e0246474. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246474>
- Araújo C, Laszczyńska O, Viana M, Melão F, Henriques A,

- Borges A, et al. Sex differences in presenting symptoms of acute coronary syndrome: the EPIHeart cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 2018 [citado 11 Dic 2021];8(2):e018798. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018798>
13. Sellén Sanchén E, Hernández Valdés E, Sellén Crombet J, Ybargollín R. Diferencias de género en la presentación clínica y angiográfica del Síndrome Coronario Agudo. *Rev Habanera Cienc Méd* [Internet]. 2020 [citado 11 Dic 2021];19(2):e2918. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2918/2520>
14. Khesroh AA, Al-Roumi F, Al-Zakwani I, Attur S, Rashed W, Zubaid M. Gender differences among patients with acute coronary syndrome in the Middle East. *Heart Views*. 2017;18(3):77-82. [DOI]
15. Assiri AS. Gender differences in clinical presentation and management of patients with acute coronary syndrome in Southwest of Saudi Arabia. *J Saudi Heart Assoc*. 2011;23(3):135-41.
16. Iorga A, Cunningham CM, Moazeni S, Ruffenach G, Umar S, Eghbali M. The protective role of estrogen and estrogen receptors in cardiovascular disease and the controversial use of estrogen therapy. *Biol Sex Differ* [Internet]. 2017 [citado 15 Dic 2021]; 8(1):33. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13293-017-0152-8>
17. Albery R, Studenčan M, Kovář F. Prevalence of Conventional Cardiovascular Risk Factors in Patients with Acute Coronary Syndromes in Slovakia. *Cent Eur J Public Health*. 2017;25(1):77-84. [DOI]
18. González-Pacheco H, Vargas-Barrón J, Vallejo M, Piñareyna Y, Altamirano-Castillo A, Sánchez-Tapia P, et al. Prevalence of conventional risk factors and lipid profiles in patients with acute coronary syndrome and significant coronary disease. *Ther Clin Risk Manag*. 2014;10:815-23. [DOI]
19. Lingman M, Herlitz J, Bergfeldt L, Karlsson T, Caidahl K, Hartford M. Acute coronary syndromes-- the prognostic impact of hypertension, diabetes and its combination on long-term outcome. *Int J Cardiol*. 2009;137(1):29-36. [DOI]
20. Zhang L, Hailati J, Ma X, Liu J, Liu Z, Yang Y, et al. Analysis of risk factors for different subtypes of acute coronary syndrome. *J Int Med Res* [Internet]. 2021 [citado 15 Dic 2021];49(5): 3000605211008326. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/03000605211008326>
21. Brunori EH, Lopes CT, Cavalcante AM, Santos VB, Lopes Jde L, de Barros AL. Association of cardiovascular risk factors with the different presentations of acute coronary syndrome. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(4):538-46.
22. Alhassan SM, Ahmed HG, Almutlaq BA, Alanqari AA, Alshammari RK, Alshammari KT, et al. Risk factors associated with acute coronary syndrome in northern Saudi Arabia. In search of a perfect outfit. *J Cardiol Curr Res* [Internet]. 2017 [citado 20 Dic 2021];8(3):00281. Disponible en: <http://bit.ly/3FY52HZ>
23. Ralapanawa U, Kumarasiri PVR, Jayawickreme KP, Kumarihamy P, Wijeratne Y, Ekanayake M, et al. Epidemiology and risk factors of patients with types of acute coronary syndrome presenting to a tertiary care hospital in Sri Lanka. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2019 [citado 20 Dic 2021];19(1):229. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1217-x>
24. Brilakis ES, Hernandez AF, Dai D, Peterson ED, Banerjee S, Fonarow GC, et al. Quality of care for acute coronary syndrome patients with known atherosclerotic disease: results from the Get with the Guidelines Program. *Circulation*. 2009;120(7):560-7.
25. Himbert D, Klutman M, Steg G, White K, Gulba DC; GRACE Investigators. Cigarette smoking and acute coronary syndromes: a multinational observational study. *Int J Cardiol*. 2005;100(1):109-17.
26. Venkateson P, Salleh NM, Zubairi Y, Hafidz I, Ahmad WA, Han SK, et al. The bizarre phenomenon of smokers' paradox in the immediate outcome post acute myocardial infarction: an insight into the Malaysian National Cardiovascular Database- Acute Coronary Syndrome (NCVD-ACS) registry year 2006-2013. *Springerplus* [Internet]. 2016 [citado 20 Dic 2021];5:534. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2188-3>
27. Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, Gitt AK, Behar S, Battler A, et al. Cardiovascular risk factors and clinical presentation in acute coronary syndromes. *Heart*. 2005;91(9):1141-7.
28. Che-Muzaini CM, Norsa'adah B. Complications of Acute Coronary Syndrome in Young Patients. *Iran J Public Health*. 2017;46(1):139-40.
29. Jenča D, Melenovský V, Stehlik J, Staněk V, Kettner J, Kautzner J, et al. Heart failure after myocardial infarction: incidence and predictors. *ESC Heart Fail*. 2021;8(1):222-37.
30. Timoteo A, Aguiar Rosa S, Mano T, Cruz Ferreira R, ProACS Investigators. What are the predictors of heart failure in patients admitted with acute coronary syndrome? Data from a large national registry. *Eur Heart J*. 2021;42(Suppl 1):1322 [Resumen].
31. Aggarwal G, Patlolla SH, Aggarwal S, Cheungpasitporn W, Doshi R, Sundaragiri PR, et al. Temporal Trends, Predictors, and Outcomes of Acute Ischemic Stroke in Acute Myocardial Infarction in the United States. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2021 [citado 22 Dic 2021];10(2):e017693. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.017693>
32. Elbadawi A, Elgendy IY, Mahmoud K, Barakat AF, Mentias A, Mohamed AH, et al. Temporal Trends and Outcomes of Mechanical Complications in Patients With Acute Myocardial Infarction. *JACC Cardiovasc Interv*. 2019;12(18):1825-36.