

Artículo Original de Investigación

Enfoque clínico y epidemiológico del síndrome coronario agudo en un hospital del centro de Ecuador
Clinical and epidemiological approach of the acute coronary syndrome in a hospital in the center of Ecuador

Dr. Edwin Marcelo Miranda Solís. *

* Especialista en Medicina Interna. Pontificia Universidad Católica del Ecuador

edwin_marcelom@hotmail.com

Resumen.

Introducción: El síndrome coronario agudo es la principal causa de mortalidad en Ecuador, pese a los esfuerzos y modernos procesos diagnósticos continua siendo un problema de salud a nivel mundial y en especial en países en vías de desarrollo.

Objetivo: Determinar las características clínicas y el perfil epidemiológico de pacientes con síndrome coronario agudo.

Material y Métodos Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en pacientes atendidos en el servicio de Cardiología del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito – Ecuador. Los datos fueron seleccionados de una muestra de 207 pacientes y analizados mediante el software SPSS V.25.

Resultados: Se determinó que la mayoría de pacientes residían zonas urbanas, la edad media de presentación fue de 66 años (+/- 13,96). Los principales antecedentes patológicos vinculados al síndrome coronario fueron hipertensión arterial, diabetes y cardiopatía isquémica; el dolor torácico típico fue predominante; los pacientes de raza mestiza presentaron una menor desarrollo de IAMCEST frente a otras etnias (OR: 0,930; IC 95%: 0,872-0,993), el antecedente de neoplasias predispone a una mayor clase en la escala de Killip al ingreso (OR: 1,593; IC 95%: 1,093-5,871). En los pacientes con hipotiroidismo y cáncer se encontró mayor predisposición de infarto.

Conclusión: La identificación oportuna y manejo adecuado de comorbilidades como arritmias cardíacas, hipotiroidismo e infarto de miocardio previo resultan patologías a tomar en cuenta ya que predisponen en mayor medida al desarrollo de eventos coronarios y recurrencia de los mismos especialmente en la población mayor de 50 años.

Palabras claves: Síndrome coronario agudo, Factores de Riesgo, Epidemiología

Abstract.

Introduction: Acute coronary syndrome is the leading cause of mortality in Ecuador, despite efforts and modern diagnostic and laboratory processes continues to be a health problem worldwide and especially in developing countries.

Objective: To determine the clinical characteristics and epidemiological profile of patients with acute coronary syndrome.

Material and methods: A descriptive, retrospective study was carried out on patients treated at the Cardiology Department of the Carlos Andrade Marín Hospital in the city of Quito - Ecuador. The data were selected from a sample of 207 patients and analyzed using the SPSS V.25 software.

Results: It was determined that the majority of patients resided in urban areas, the average age of presentation was 66 years (+/- 13.96). The main pathological antecedents linked to coronary syndrome were arterial hypertension, diabetes and ischemic heart disease; typical chest pain was predominant; mestizo patients presented a lower development of IAMCEST compared to other ethnic groups (OR: 0.930; 95% CI: 0.872-0.993), the history of malignancies predisposes to a larger class on the Killip scale upon admission (OR: 1,593; 95% CI: 1,093-5,871). In patients with hypothyroidism and cancer, a greater predisposition of infarction was found.

Conclusion: The timely identification and proper management of comorbidities such as cardiac arrhythmias, hypothyroidism and previous myocardial infarction are pathologies to be taken into account because they predispose to increase the presentation of coronary events and their recurrence in the population over 50 years.

Keywords: Acute coronary syndrome, Risks Factors, Epidemiology

Recibido: 16-12-2020

Revisado: 19-12-2020

Aceptado: 22-12-2020

Introducción

Según la Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del síndrome coronario con elevación del segmento ST, se define al infarto agudo de miocardio como un evento clínico – patológico, en el cual hay evidencia de daño miocárdico que está definido como la elevación de troponinas cardíacas por sobre el percentil 99 del límite superior de referencia, con evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico compatible con isquemia (1) (11). En este contexto, el objetivo principal del presente estudio fue determinar características demográficas, hábitos nocivos, clínica de ingreso, comorbilidades asociadas a infarto y su asociación con el tipo de síndrome coronario, escala de Killip al ingreso y recurrencia de infarto de un grupo de pacientes con síndrome coronario agudo hospitalizados en un hospital perteneciente al Seguro Social ubicado en el centro-norte de Quito –Ecuador; este enfoque permitirá un mayor conocimiento de los factores asociados al síndrome coronario propios de la población ecuatoriana y de esta manera implementar medidas más adecuadas para su prevención y manejo.

Objetivo:

Determinar las características clínicas y el perfil epidemiológico de pacientes con síndrome coronario agudo.

Material y Métodos:

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, mediante la revisión de las historias clínicas electrónicas de 207 pacientes mayores de 18 años con

síndrome coronario agudo diagnosticados clínicamente, por medio de electrocardiograma y pruebas de laboratorio (troponinas ultrasensibles), en el servicio de Cardiología – Unidad de Cuidados Coronarios del HCAM (Hospital Carlos Andrade Marín – Quito, Ecuador). Se excluyó a los pacientes con historias clínicas incompletas y otros tipos de angina diferente a la angina inestable. El método de muestreo empleado fue probabilístico aleatorio simple, seleccionando 207 pacientes ingresados a la unidad desde mayo del 2017 a mayo del 2018. La información requerida se obtuvo del sistema informático AS 400 propio del centro hospitalario donde se realizó la investigación.

Es preciso señalar que todos los datos fueron recolectados directamente de las historias clínicas electrónicas, ningún dato, comorbilidad o hábito fue recolectado o corroborado por el investigador lo que pudiera predisponer a sesgos. El análisis de la información se realizó mediante el programa estadístico SPSS V25. El consentimiento requerido se solicitó de forma escrita a la dirección de investigación de la institución, mencionando los objetivos y utilización de los resultados obtenidos.

Resultados:

Se incluyeron 207 pacientes, de los cuales 168 fueron hombres, el promedio de la edad de la muestra estudiada fue de 66 años (+/- 13,9). La distribución de los tipos de infarto fueron: con elevación del ST (IAMCEST) (54,1%), sin elevación del ST (IAMSEST) (35,3%) y angina inestable (10,6%). En la tabla 1 se muestran las principales características demográficas de la población estudiada. El

dolor torácico típico, la disnea y el tabaquismo fueron las características más frecuentes de la población estudiada como se muestra en la tabla 2.

Los pacientes mayores de 50 años masculinos fueron los que presentaron mayor recurrencia de infarto con significancia estadística entre otros facto-

res demográficos (tabla 3). La presencia de cardiopatía isquémica, arritmias y neoplasia previas al diagnóstico de infarto constituyeron factores con importancia estadística dentro de la investigación (tabla 4).

Tabla 1. Características demográficas generales en pacientes con síndrome coronario

Variable	Descripción general	
	n	%
Edad		
De 18 a 50 años	26	12,6%
Mayores a 50 años	181	87,4%
Sexo		
Masculino	168	81,2%
Femenino	39	18,8%
Etnia		
Mestizo	195	94,2%
Indígena	4	1,9%
Afroecuatoriano	8	3,9%
Categoría Ocupacional		
Empleado Público	61	29,5%
Empleado Privado	89	43,0%
Jubilación	57	27,5%
Nivel de Instrucción		
Analfabetismo	1	,5%
Primaria	79	38,2%
Secundaria	65	31,4%
Superior	62	30,0%
Región de Procedencia		
Costa	30	14,5%
Sierra	174	84,1%
Oriente	3	1,4%
Zona de Residencia		
Urbana	165	79,7%
Rural	42	20,3%

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

Tabla 2. Distribución de la población según la clínica de ingreso, hábitos e IMC.

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	N	%
CLÍNICA			
	DOLOR TORÁCICO	185	89,37%
	DISNEA	23	11,11%
	CEFALEA	5	2,41%
	DIAFORESIS	62	29,95%
	DOLOR EPIGÁS- TRICO	7	3,38%
	NAUSEA	39	18,84%
	VÓMITO	9	4,34%
	OTROS	26	12,56%
HÁBITOS			
	TABACO	121	58,45%
	ALCOHOL	95	45,89%
	DROGAS	5	2,41%
	SEDENTARISMO	20	9,66%
	OTROS	12	5,79%
	NINGUNO	55	26,57%
IMC			
	menos de 18,5 kg/m ²	1	0,50%
	18,5 a 24,9 kg/m ²	56	27,05%
	25 a 29,9 kg/m ²	106	51,20%
	30 a 34,9 kg/m ²	36	17,39%
	35 a 39,9 kg/m ²	6	2,89%
	mayor o igual a 40 kg/m ²	2	0,96%

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

Tabla 3. Relación entre las características demográficas y la recurrencia del infarto

Variable	Recidivas				OR	IC***95%		p***
	Si		No			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%				
Edad								
De 18 a 50 años	5	9,60%	23	14,80%	0,248	0,061	1,015	0,028***
Mayores a 50 años	47	90,40%	132	85,20%	1,138*	1,043	1,241	
Sexo								
Masculino	42	80,80%	126	81,30%	1,025	0,886	1,187	0,744
Femenino	10	19,20%	29	18,70%	0,894	0,455	1,757	
Etnia								
Mestizo	50	96,20%	145	93,50%	**	**	**	0,487
Indígena	0	0,00%	4	2,60%	**	**	**	
Afroecuato-riano	2	3,80%	6	3,90%	**	**	**	
Categoría Ocupacio-nal								
Empleado Público	13	25,00%	47	30,30%	**	**	**	0,695
Empleado Privado	25	48,10%	65	41,90%	**	**	**	
Jubilación	14	26,90%	43	27,70%	**	**	**	
Nivel de Instrucción								
Analfabe-tismo	1	1,90%	0	0,00%	**	**	**	0,793
Primaria	18	34,60%	61	39,40%	**	**	**	
Secundaria	16	30,80%	49	31,60%	**	**	**	
Superior	17	32,70%	45	29,00%	**	**	**	
Región de Proceden-cia								
Costa	9	17,30%	21	13,50%	**	**	**	0,187
Sierra	41	78,80%	133	85,80%	**	**	**	
Oriente	2	3,80%	1	0,60%	**	**	**	
Zona de Residencia								
Urbana	36	69,20%	129	83,20%	0,892	0,744	1,069	0,169
Rural	16	30,80%	26	16,80%	1,49	0,852	2,608	

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

Tabla 4. Relación entre los antecedentes patológicos asociados y la recurrencia de infarto

Comorbilidad	Recidivas				OR	IC***95%		p***
	Si		No			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	No	%				
Hipertensión Arterial								
Si	16	30,80%	57	36,80%	1,309	0,677	2,566	0,433
No	36	69,20%	98	63,20%				
Diabetes Mellitus 2								
Si	4	7,70%	15	9,70%	1,286	0,407	4,063	0,668
No	48	92,30%	140	90,30%				
Cardiopatía Isquémica								
Si	19	36,50%	1	0,60%	4,618	1,463	5,816	0,001***
No	33	63,50%	154	99,40%				
Arritmias								
Si	0	0,00%	8	5,20%	3,092	1,981	6,817	0,031***
No	52	100,00%	147	94,80%				
Patología Tiroidea								
Si	0	0,00%	5	3,20%	1,291	0,988	2,983	0,198
No	52	100,00%	150	96,80%				
Enfermedad Renal Crónica								
Si	1	1,90%	4	2,60%	1,351	0,148	12,367	0,789
No	51	98,10%	151	97,40%				
Dislipidemias								
Si	1	1,90%	11	7,10%	3,896	0,491	30,932	0,167
No	51	98,10%	144	92,90%				
Neoplasias								
Si	6	11,50%	6	3,90%	0,309	0,095	1,004	0,041***
No	46	88,50%	149	96,10%				

*Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

Además, pese a que no se investigó mortalidad en el presente trabajo es interesante mostrar que la es-

cala de Killip se mantiene como un adecuado indicador de la severidad del infarto como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Relación entre los antecedentes patológicos relacionados y la escala de Killip y Kimball

Comorbilidad	Clasificación Killip-Kimball									IC**95%		p***
	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV		OR			
	n	%	n	%	N	%	n	%		Límite Inferior	Límite Superior	
Hipertensión Arterial												
Si	54	32,30%	15	53,60%	1	14,30%	3	60,00%	3	0,439	27,77	0,024***
No	113	67,70%	13	46,40%	6	85,70%	2	40,00%				
Diabetes Mellitus 2												
Si	16	9,60%	3	10,70%	0	0,00%	0	0,00%	2	1,166	5,984	0,048**
No	151	90,40%	25	89,30%	7	#####	5	100,00%				
Cardiopatía Isquémica												
Si	18	10,80%	1	3,60%	1	14,30%	0	0,00%	1	0,145	9,708	0,007***
No	149	89,20%	27	96,40%	6	85,70%	5	100,00%				
Arritmias												
Si	7	4,20%	1	3,60%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,469	7,167	0,911
No	160	95,80%	27	96,40%	7	#####	5	100,00%				
Patología Tiroidea												
Si	3	1,80%	1	3,60%	1	14,30%	0	0,00%	4,341*	1,447	7,187	0,192
No	164	98,20%	27	96,40%	6	85,70%	5	100,00%				
Enfermedad Renal Crónica												
Si	5	3,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,983	6,981	0,746
No	162	97,00%	28	100,00%	7	#####	5	100,00%				
Dislipidemias												
Si	7	4,20%	1	3,60%	2	28,60%	2	40,00%	6	1,797	19,89	0,001***
No	160	95,80%	27	96,40%	5	71,40%	3	60,00%				
Neoplasias												
Si	11	6,60%	1	3,60%	0	0,00%	0	0,00%	2	1,093	5,871	0,004***
No	156	93,40%	27	96,40%	7	#####	5	100,00%				

*Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

Los factores de riesgo más prevalentes fueron la edad [mayor de 50 años ($p < 0,765$)], el sexo [masculino ($p < 0,555$)], la hipertensión arterial [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,643$)], diabetes mellitus tipo 2 [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,091$)], tabaco [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,089$)]. La cardiopatía isquémica [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,025$)], arritmias cardíacas [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,036$)] y alcohol [IAMCEST, IAMSEST, angina inestable ($p < 0,0096$)] tuvieron asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

La edad mayor a 50 años también se asoció en mayor medida a recidiva de infarto [$p < 0,028$], OR: 1,138; IC 95%: 1,043 – 1,241], al igual que la cardiopatía isquémica [$p < 0,001$], OR: 4,618; IC 95%: 1,463 – 5,816] y arritmias cardíacas [$p < 0,031$], OR: 3,092; IC 95%: 1,981 – 6,817]. De forma similar los pacientes con antecedentes de hiperten-

sión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica y dislipidemia se asociaron a una clase más alta en la escala de Killip al ingreso hospitalario [$p < 0,024$], ($p < 0,048$), ($p < 0,007$), ($p < 0,001$) respectivamente].

Discusión

Como se ha mostrado ampliamente en la literatura médica, el síndrome coronario agudo es una entidad de mayor prevalencia en hombres aunque existen trabajos recientes que reportan un incremento en la prevalencia del sexo femenino (12)(16), en el presente trabajo, de un total de 207 pacientes estudiados el 19% lo constituye el sexo femenino. La distribución en relación al sexo fue asociada con el tipo de infarto, se correlacionaron datos con un estudio similar realizado por Albery (3), en el que se determinó ciertos factores de riesgo convencionales en hombres y mujeres en un hospital de Eslovaquia; se encontraron diferencias significativas en

cuanto al sexo y el tipo de infarto al compararlo con este estudio, encontrando mayor proporción de ambas variables (IAMCEST: hombres: 84,2%; mujeres 15,8%) en relación a lo encontrado por Alberty (hombres 74%, mujeres: 26%). En ambos estudios el sexo masculino fue el predominante en todas las categorías de infarto.

Los datos acerca de los antecedentes patológicos de importancia y el tipo de infarto se correlacionaron con el trabajo realizado por Galappatthy et al (4), quienes determinaron las características de infarto en una población del sur de la India, se obtuvo datos que contrastan con lo encontrado en este estudio en relación a la cardiopatía isquémica que fue una de las variables con relevancia estadística (este estudio - Galappatthy: IAMCEST: 5% - 14,5%; IAMSEST: 11,9% - 23,2%; angina inestable: 22,7% - 15,5% respectivamente), evidenciando mayor porcentaje de distribución en el infarto sin elevación del ST al contrario de este estudio en el que la mayor proporción de CIC tuvo angina inestable, diferencias probablemente explicables por el mayor volumen de pacientes que conforman el estudio comparativo.

No se encontró estudios que especifiquen de forma exacta la asociación entre el antecedente de arritmias cardíacas y el tipo de infarto, sin embargo es preciso mencionar el trabajo realizado por AlFaleh et al (5), que incluyó 2609 pacientes con síndrome coronario e insuficiencia cardíaca, el 5,1% tuvieron fibrilación auricular y síndrome coronario con elevación del ST concomitante, a diferencia del 2,0% obtenido en este estudio. De manera similar obtuvo un 19,8% de pacientes con fibrilación auricular asociado a IAMSEST y angina inestable en relación a nuestros datos (17,2%), es decir existió correlación entre los trabajos determinando que el infarto sin elevación del ST/angina inestable es más prevalente en pacientes con antecedente de arritmias cardíacas.

Se comparó los datos obtenidos en relación a la clínica de ingreso con lo descrito por DeVon (6), en su estudio realizado en 5 servicios de emergencia de Chicago, se observa de forma similar un predominio en cuanto al dolor torácico como síntoma principal referido por los pacientes estudiados (89% en este estudio, DeVon 74%), la diaforesis presentó una incidencia menor en esta investigación (este estudio 30%, DeVon reporta un 38%).

Los datos de esta investigación se contrastan con los evidenciados por Bedoya-Ríos (7) quien investigó la prevalencia de infarto de miocardio en una institución de salud en Colombia. Se encontró una prevalencia de tabaquismo del 39,2% en este estudio en contraste con el 12,97% encontrado por Bedoya-Ríos, además se halló una cifra menor de sedentarismo (en este estudio 6,49%, Bedoya-Ríos 63,48%) y cifras mayores de alcoholismo (este estudio 30,85%, Bedoya-Ríos 5,46%). Otros hábitos tóxicos con menor prevalencia no fueron mencionados en el estudio comparativo.

En lo que se refiere a la recurrencia, se compararon datos con el estudio retrospectivo realizado por Abu-Assi et al (8) que determinó recurrencia y otros factores pronósticos en una cohorte de 4345 pacientes supervivientes a infarto de miocardio; encontramos datos similares en cuanto al porcentaje acumulado (este estudio 25,1%; Abu-Assi 23,1%) determinando que 1 de cada 4 pacientes sobrevivientes a síndrome coronario agudo tienen riesgo de presentar un nuevo evento isquémico coronario.

En cuanto a la recidiva de infarto en sujetos con cardiopatía isquémica, es pertinente incluir lo descrito por Abu-Assi et al (8) en su estudio de recurrencia de infarto con seguimiento de pacientes al primer y tercer año del evento coronario. En dicho estudio se determinó que la cardiopatía isquémica previa, diabetes mellitus y fibrilación auricular incrementaban la recurrencia de infarto sobre todo al primer año de seguimiento, además el riesgo aumentaba de forma importante en pacientes por sobre los 70 años de edad, correlación similar a la encontrada en este estudio.

Para correlacionar variables demográficas y clase de Killip se tomó datos de un estudio de validación realizado en un instituto de cardiología de Sao Paulo – Brasil por de Mello et al (9), que incluyó 1906 pacientes con infarto, no se encontró otros estudios que asemejen las características en cuanto a la etnia; sin embargo, se obtuvo una distribución parecida de población mestiza en este estudio frente a la caucásica encontrada en el estudio comparativo (este estudio: Killip: I: 95,8%; II: 85,7%; III: 85,7%; IV: 100%; de Mello: Killip: I: 80,9%; II: 84,2%; III: 84,8%; IV: 79,1%).

Los pacientes con fracción de eyección menor a 40% presentaron las siguientes distribuciones en este estudio: clase I: 2,4%; II: 35,7%; III: 28,6%;

IV: 40%, en relación con lo obtenido por El-Men-yar (10): clase I: 17%; II: 38%; III: 62%; III: 67%. Como se puede observar existen diferencias en los datos obtenidos en ambos estudios, sin embargo se ratifica la hipótesis de peor pronóstico en relación a la fracción de eyección postevento coronario mientras mayor es la escala de Killip al ingreso (20). En relación a la clínica de ingreso asociada no se determinó diferencias significativas a lo encontrado en este estudio, siendo el dolor torácico prevalente en todas las clases de la escala.

Conclusiones

Se determinó que el mayor porcentaje de pacientes con síndrome coronario fueron masculinos, mayores de 50 años. Más del 75% de pacientes infartados residen en zonas urbanas, se encontró además un porcentaje similar de pacientes con escolaridad secundaria y superior universitaria. El 60% de pacientes tuvieron más de un antecedente patológico asociado a síndrome coronario, de ellos, los más representativos fueron hipertensión, seguido de diabetes, cardiopatía isquémica previa, dislipidemia e hipotiroidismo.

En relación a la clínica de ingreso, el dolor torácico fue más prevalente, otros síntomas representativos fueron la diaforesis, disnea, dolor epigástrico, cefalea, náusea y vómito. La mayoría de la población estudiada eran consumidores de tabaco frecuentes, además de sedentarios. La recurrencia de síndrome coronario agudo fue de un 25%.

Es interesante mencionar que el grupo de pacientes mayores a 50 años presentó un riesgo incrementado al desarrollo de recidiva de síndrome coronario frente a los pacientes de menor edad. Existió además relación estadísticamente significativa entre los antecedentes de cardiopatía isquémica y arritmias con el tipo de infarto, en ambas patologías la angina inestable fue el tipo más prevalente. Los antecedentes de cardiopatía isquémica, arritmias cardíacas y neoplasias se asociaron a una mayor probabilidad de presentar recidiva de infarto.

Los pacientes con antecedentes de hipertensión, cardiopatía isquémica, dislipidemia, arritmias cardíacas, patología tiroidea y neoplasias se ubicaron en clases de mayor riesgo de la escala de Killip y Kimball (clases III y IV) (tabla 5).

Conclusiones

La identificación oportuna y manejo adecuado de comorbilidades como arritmias cardíacas, hipotiroidismo e infarto de miocardio previo resultan patologías a tomar en cuenta ya que predisponen en mayor medida al desarrollo de eventos coronarios y recurrencia de los mismos especialmente en la población mayor de 50 años.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de interés

Referencias bibliográficas

1. Abu-Assi, E., López-López, A., González-Salvado, V., Redondo-Diéguez, A., Peña-Gil, C., Bouzas-Cruz, N., ... González-Juanatey, J. R. (2016). El riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de la revascularización, especialmente durante el primer año. *Revista Espanola de Cardiologia*, 69(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.06.016>
2. Agra Bermejo, R., Cordero, A., García-Acuña, J. M., Gómez Otero, I., Varela Román, A., Martínez, Á., ... González-Juanatey, J. R. (2018). Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure and Left Ventricular Ejection Fraction in Acute Coronary Syndrome Settings. *Revista Espanola de Cardiologia*, 71(10), 820–828. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.10.047>
3. Al Saleh, A. S., Alhabib, K. F., Alsheik-Ali, A. A., Sulaiman, K., Alfaleh, H., Alsaif, S., ... Hersi, A. S. (2017). Predictors and Impact of In-Hospital Recurrent Myocardial Infarction in Patients with Acute Coronary Syndrome: Findings from Gulf RACE-2. *Angiology*, 68(6), 508–512. <https://doi.org/10.1177/0003319716674855>
4. Alberty, R., Studenčan, M., & Kovář, F. (2017). Prevalence of conventional cardiovascular risk factors in patients with acute coronary syndromes in Slovakia. *Central European Journal of Public Health*, 25(1), 77–84. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4351>
5. AlFaleh, H., Elasar, A. A., Ullah, A., Al-Habib, K. F., Hersi, A., Mimish, L., ... Kashour, T. S. (2016). Acute heart failure with and without acute coronary syndrome: Clinical correlates and prognostic impact (From the HEARTS registry). *BMC Cardiovascular Disorders*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12872-016-0267-6>
6. Allabban, A., Hollander, J. E., & Pines, J. M. (2017). Gender, race and the presentation of acute coronary syndrome and serious cardiopulmonary diagnoses in ED patients with chest p

7. Alqahtani, F., Aljohani, S., Tarabishy, A., Busu, T., Adcock, A., & Alkhouli, M. (2017). Incidence and outcomes of myocardial infarction in patients admitted with acute ischemic stroke. *Stroke*, 48(11), 2931–2938. <https://doi.org/10.1161/STROKE.AHA.117.018408>
8. Ariza-Solé, A., Salazar-Mendiguchía, J., Lorente, V., Sánchez-Salado, J. C., Ferreiro, J. L., Romaguera, R., ... Cequier, Á. (2015). Body mass index and acute coronary syndromes: paradox or confusion? *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*, 4(2), 158–164. <https://doi.org/10.1177/2048872614534080>
9. Asaria, P., Elliott, P., Douglass, M., Obermeyer, Z., Soljak, M., Majeed, A., & Ezzati, M. (2017). Acute myocardial infarction hospital admissions and deaths in England: a national follow-back and follow-forward record-linkage study. *The Lancet Public Health*, 2(4), e191–e201. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30032-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30032-4)
10. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2017;70(12):1082.e1-1082.e61. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893217306693>
11. Vila-córcoles A, Forcadell MJ, Diego C De, Ochoa-gondar O, Rull B, Barnes L, et al. ORIGINAL BREVE INCIDENCIA Y MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Incidence and Mortality of Ischaemic Stroke among People 60 Years or older in the Region son una de las causas principales de morbi- España es una de las principales causas de muerte en. 2015;1–9.
12. Alberty R, Studenčan M, Kovář F. Prevalence of conventional cardiovascular risk factors in patients with acute coronary syndromes in Slovakia. *Cent Eur J Public Health* [Internet]. 2017;25(1):77–84. Available from: <https://doi.org/10.21101/cejph.a4351>
13. Galappatthy P, Bataduwaarachchi VR, Ranasinghe P, Galappatthy GKS, Wijayabandara M, Warapitiya DS, et al. Management, characteristics and outcomes of patients with acute coronary syndrome in Sri Lanka. *Heart*. 2018;104(17):1424–31.
14. AlFaleh H, Elasfar AA, Ullah A, AlHabib KF, Hersi A, Mimish L, et al. Acute heart failure with and without acute coronary syndrome: Clinical correlates and prognostic impact (From the HEARTS registry). *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2016;16(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-016-0267-6>
15. DeVon HA, Burke LA, Vuckovic KM, Haugland T, Eckhardt AL, Patmon F, et al. Symptoms suggestive of acute coronary syndrome when is sex important? *J Cardiovasc Nurs*. 2017;32(4):383–92.
16. Bedoya-Ríos CA, Mendoza-Lozano JP, Nieto Cárdenas OA. Prevalencia de infarto de miocardio en un programa de riesgo cardiovascular de una institución prestadora de salud en Armenia–Quindío. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2016;23(6):561–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.01.031>
17. Abu-Assi E, López-López A, González-Salvado V, Redondo-Diéguez A, Peña-Gil C, Bouzas-Cruz N, et al. El riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de la revascularización, especialmente durante el primer año. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69(1):11–8.
18. de Mello BHG, Oliveira GBF, Ramos RF, Lopes BBC, Barros CBS, de Oliveira Carvalho E, et al. Validation of the killip–kimball classification and late mortality after acute myocardial infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2014;(2):107–17.
19. El-Menyar A, Zubaid M, Almahmeed W, Sulaiman K, Alnabti A, Singh R, et al. Killip classification in patients with acute coronary syndrome: Insight from a multicenter registry. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2012;30(1):97–103. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2010.10.011>
20. Kotseva, K., Wood, D., De Bacquer, D., & EUROASPIRE investigators. (2018). Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation programmes in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *European Journal of Preventive Cardiology*, 204748731878135. <https://doi.org/10.1177/2047487318781359>