

# Características de pacientes con enfermedad coronaria egresados de un hospital de tercer nivel de atención en México

Characteristics of patients with coronary disease discharged of a tertiary hospital care in Mexico

Ma. Teresa Pratz Andrade\*, Luz María Tejada Tayabas\*\*

## RESUMEN

El infarto agudo al miocardio es una enfermedad súbita; su desarrollo es particular en cada persona, y se ve influenciado por condiciones sociodemográficas y rasgos de la afección. El objetivo de este trabajo fue elaborar un perfil epidemiológico de pacientes con diagnóstico de infarto que fueron dados de alta de un hospital de tercer nivel en México, entre el 2008 y el 2013, e identificar el tipo de tratamiento y evolución de la mejora de salud. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, obteniendo la información de los expedientes clínicos. Del total de personas atendidas (325), sobrevivieron el 46%, con mayor frecuencia en hombres (85.4%); la edad promedio fue de 59 años. El 92% presentaba su primer evento agudo, el 43.7% reportó un factor asociado a enfermedad cardiovascular, siendo la hipertensión arterial (57%) y la diabetes tipo II (39%) co-morbilidades. En la cirugía como tratamiento se encontró asociación en los días de estancia hospitalaria y una tendencia a complicaciones, sugiriendo evaluación en protocolo de elección quirúrgica.

## ABSTRACT

Acute myocardial infarction is a sudden illness, its development is unique to each person, and is influenced by socio demographic conditions. The aim of this work was to develop an epidemiological profile of patients who were discharged in a tertiary hospital in Mexico between of years of 2008 to the 2013 and identify the type of treatment and outcome of improving health. A descriptive retrospective study was performed, obtaining information from medical records. Of the total number of people served (325), 46% have overcome illness, more often in men (85.4%), average age 59 years. 92% had their first acute event, 43.7% reported a factor associated with cardiovascular disease, hypertension (57%) and type II diabetes (39%) are co-morbidities. In surgery as a treatment an association was found in the days of hospital stay and a trend to complications, suggesting surgical evaluation protocol election.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009) estima que cada año 37 millones de personas sufren un evento cardiovascular y más de 17 millones mueren a causa de ello, situación que resulta alarmante, dado que las proyecciones para el 2015 indican que 20 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por infarto agudo al miocardio (IAM) y enfermedad cerebrovascular (EVC), estimándose que para el 2020 las enfermedades cardiovasculares tendrán una repercusión elevada en los costos de salud, sobre todo por la atención a la discapacidad, y para el 2030 casi 23.6 millones de personas morirán de enfermedades cardiovasculares.

En México, desde hace más de veinte años la cardiopatía isquémica encabeza la lista de mortalidad general (Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud [IHME], 2015). Cázares & Escobedo (2010) señalan que el incremento de la enfermedad coronaria en los últimos años es el resultado del

Recibido: 30 de junio de 2015  
Aceptado: 29 de febrero de 2016

**Palabras clave:**  
Enfermedad coronaria; pacientes; evaluación; México.

**Keywords:**  
Coronary diseases; patients; evaluation; Mexico.

**Cómo citar:**  
Pratz Andrade, M. T., & Tejada Tayabas, L. M. (2016). Características de pacientes con enfermedad coronaria egresados de un hospital de tercer nivel de atención en México. *Acta Universitaria*, 26(2), 63-69. doi: 10.15174/au.2016.860

\* Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Guanajuato, México. Departamento de Enfermería y Obstetricia, sede Guanajuato, División de Ciencias de la Salud, Campus León, Universidad de Guanajuato; Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios, Noria Alta s/n, Colonia Noria Alta, Guanajuato, Guanajuato, México, C.P. 36250. Correo electrónico: terepratz@hotmail.com  
\*\* Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

aumento de factores de riesgo, puesto que el proceso inflamatorio endotelial crónico es inducido por el incremento en la ingesta de macronutrientes, la obesidad, el tabaquismo y la tensión psicológica.

La Secretaría de Salud (SS, 2012) reportó que en México la población mayor de 20 años de edad presenta enfermedades isquémicas del corazón como la principal causa de egreso hospitalario (38.8%). En la SS del estado de Guanajuato, a través del Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalario (Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato [SSEG], 2009-2012) se identificó un egreso hospitalario por año de entre 322 y 350 personas con enfermedad coronaria en los últimos tres años.

La atención a esta afección tiene una gran trascendencia no solo para el bienestar personal, sino para la economía colectiva, dado que en los últimos años las personas que padecen un IAM suelen ser personas de mediana edad que, al enfermarse, quedan incapacitados laboralmente, provocando alteraciones en el flujo económico, sumándole a ello los gastos que los gobiernos afrontan dentro del sistema de salud, por ser una enfermedad que requiere atención de segundo y tercer nivel (Bramkamp, Radovanovic, Erne & Szucs, 2007; Konin *et al.*, 2007). Estudios recientes muestran un fuerte predominio masculino en las enfermedades del corazón en general, y el IAM en particular (Sancho & Solano, 2011). La incidencia de un infarto en personas jóvenes se agrava con el paso de los años, presentándose desde los 30 años de edad y haciendo crecer la mortandad, acorde con lo mencionado por el cohorte de Framingham, donde la incidencia de eventos coronarios aumenta con la edad (D'Agostino *et al.*, 2008).

A través de las evaluaciones aplicadas por el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (Renasica) I y II, que incluyeron 12 351 pacientes, se obtuvieron resultados estadísticos del comportamiento de la enfermedad coronaria, encontrándose que el IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) fue la causa más frecuente de hospitalización (56%), seguida de la angina inestable e IAM sin elevación del segmento ST (IAMSEST) (García *et al.*, 2005; Sociedad Mexicana de Cardiología, 2002).

Ambos registros tuvieron una media de estancia hospitalaria de 8.1 días, cifra cercana a lo observado en los registros europeos, colocando en relieve el impacto que tiene sobre el uso de los recursos del Sistema Nacional de Salud de México.

Existe una mayor tendencia a presentarse un nuevo evento coronario agudo en aquellas personas que ya presentaron uno (reinfarto), vinculándose o no con

factores de riesgo, pues la probabilidad de cursar un nuevo infarto es de 1.8%, acorde con lo reportado en el estudio Framingham (D'Agostino *et al.*, 2008). Asimismo, la mortandad asociada a los reinfartos es mayor. Ulvestam *et al.* (1985) encontraron en un estudio de seguimiento que las personas que habían presentado un infarto tienen hasta un 55% de mortalidad al presentarse otro.

Causa interés este hecho por tener presencia de personas con reinfartos en segundas e inclusive terceras ocasiones, haciendo evidente dos situaciones: la primera es sobre la atención de la enfermedad, la cual ha sido satisfactoria, pero que básicamente se ha centrado en la resolución del problema agudo; y la segunda es la falta de prevención secundaria, la cual cuestiona sobre si realmente el problema se está manejando de manera integral.

El objetivo de este trabajo fue evaluar las características demográficas y clínicas de los pacientes con IAM egresados de un hospital de tercer nivel en el estado de Guanajuato, durante el periodo de 2008 al 2013, e identificar el tipo de tratamiento y evolución. Lo anterior debido a la importancia de elaborar un perfil epidemiológico e identificar el tipo de tratamiento y evolución que permita obtener elementos esenciales para la determinación de las condicionantes de la salud en la toma de decisiones y elaborar estrategias para la prevención y control de complicaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, con análisis de información secundaria obtenida del expediente clínico de los pacientes hospitalizados en una institución pública de tercer nivel de atención en los últimos seis años con el diagnóstico principal de IAM, acorde con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud (CIE), décima versión (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2008).

Una vez aprobado el proyecto por el Comité de Ética e Investigación de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato y el Comité de Investigación del Hospital de tercer nivel de atención de salud, donde se llevó a cabo el estudio, se dio comienzo a la identificación de las personas que presentaron un IAM y que fueron atendidas en el hospital, considerando como muestra los pacientes que se recuperaron al evento agudo de la enfermedad coronaria. Siendo 151 los pacientes egresados vivos del hospital en los últimos seis años.

La recolección de los datos se realizó en un periodo no mayor a tres meses, cuya información se registraba en un formato donde se consideraban dos tipos de variables: las de tipo sociodemográficas y las de registro clínico. En la primera se incluyeron el sexo, la edad, la ocupación y el estado civil; en la segunda el número de ingreso, tipo de IAM, factores asociados al IAM como tabaquismo, dislipidemia, obesidad, sedentarismo e infarto previo, la presencia de hipertensión arterial y diabetes tipo II como co-morbilidades, los días de estancia hospitalaria, el tipo de tratamiento y las complicaciones presentes en la hospitalización.

El procesamiento y análisis de los datos se realizaron en el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 19. Para obtener respuesta al objetivo del estudio se obtuvieron estadísticas descriptivas, se aplicó la prueba de Análisis de variación (ANOVA, por sus siglas en inglés) para medir la fuerza de asociación entre el tipo de tratamiento y los días de estancia hospitalaria; y *Chi cuadrado* para asociar el tipo de tratamiento y la presencia de complicaciones.

El estudio se apegó a lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, tomándose en consideración lo establecido en el Título II, relacionado con los aspectos éticos de la investigación en seres humanos; de acuerdo con el Artículo 16 del Capítulo I, se protegió la privacidad de la persona, y la información que se obtuvo no se proporcionó a personas ajenas al estudio. Además, la información obtenida no será utilizada en perjuicio de las personas, lo anterior para dar cumplimiento al Artículo 58, fracción II (SS, 1987).

## RESULTADOS

El hospital comenzó a brindar servicio en el 2008. De los poco más de 3000 pacientes atendidos por diversas patologías, solo el 1.3% corresponde a aquellos que presentaron un IAM y a quienes se les brindó un manejo terapéutico, resultando el 48% de personas que sobrevivieron al evento agudo.

En el 2009, y a partir de entonces, el ingreso de pacientes al hospital se ha mantenido por encima de las 5000 personas, oscilando entre el 1% las atendidas por un infarto.

La supervivencia de las personas con un IAM del 2008 al 2013 fue de 28% a 72%. El total de las personas atendidas con el diagnóstico de un infarto en estos últimos seis años es de 325, sobreviviendo a la enfermedad el 46%.

## Características sociodemográficas

Del total de los pacientes egresados vivos del hospital en los últimos seis años (151), el rango de edad fue de 30 a 100 años ( $59 \pm 11$ ); con respecto al sexo, predominó el masculino, con un 85.4%; se observa el casado como estado civil que predomina con un 38.4%, y el 13.9% se dedican al campo como ocupación principal (tabla 1).

## Características clínicas

El 92% de las personas atendidas en el hospital cursó con su primer evento coronario agudo, no obstante, se observa la recurrencia del infarto en más de una ocasión con un 8%.

**Tabla 1.**  
Características sociodemográficas de los pacientes con enfermedad cardiovascular.

Variables	f	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	22	14.6
Masculino	129	85.4
<b>Edad</b>		
30-40	5	3.3
41-50	29	19.2
51-60	50	33.1
61-70	40	26.5
71-80	23	15.3
81 y más	5	2.6
<b>Estado civil</b>		
Soltero	2	1.3
Casado	58	38.4
Divorciado	2	1.3
Viudo	6	4
Unión libre	3	2
No registrado	80	53
<b>Ocupación</b>		
Hogar	11	7.3
Obrero	7	4.6
Campesino	21	13.9
Comerciante	17	11.3
Profesionista	7	4.6
Desempleado	24	15.9
Otro	22	14.6
No registrado	42	27.8

n = 151.

Fuente: Expedientes clínicos.

Una manera de clasificar el IAM es con la elevación del segmento ST o no; acorde con ello, el 25% de las personas atendidas presentaron un IAMCEST, un 6% sin presencia de ello y el resto no fueron clasificados en los registros.

Entre los factores de riesgo documentados, el tabaquismo se presenta en un 42.4%, seguido por la dislipidemia con un 32.5%, la obesidad con un 11.3%, un IAM previo con un 8% y el sedentarismo al presentarse en un 7.3%. Se encontró un 43.7% de enfermos con presencia de un factor asociado al IAM, un 17.2% con dos factores, un 5.3% con tres factores y un 1.3% con hasta cuatro factores.

La hipertensión arterial es la enfermedad agregada a la patología base con mayor frecuencia (57%), seguida de la diabetes tipo II (39.1%).

La principal forma de manejo del infarto es el intervencionismo, seguido del manejo clínico y la cirugía, con un 70.9%, 19.2% y 8.6%, respectivamente.

Los días de estancia hospitalaria, de acuerdo con la muestra, van de 1 a 83 días, con un promedio de 9 días  $\pm$  10. Se registró 9.3% de personas con presencia de complicaciones dentro de la hospitalización por un infarto (tabla 2).

Se realizaron pruebas de asociación, entre los tres tipos de tratamiento para el IAM, los días de estancia hospitalaria y la presencia de complicaciones durante la hospitalización del evento agudo, encontrándose en el tratamiento quirúrgico una diferencia significativa ( $F = 44.604$ ,  $p = 0.000$ ) con los días de estancia hospitalaria en comparación con el tratamiento clínico e intervencionista (tabla 3).

En relación con el tipo de tratamiento y la presencia de complicaciones, no se encontraron diferencias significativas ( $X^2 = 1.669$ ,  $gl = 2$ ,  $p = 0.424$ ), es decir, el riesgo de presentar complicaciones durante la hospitalización del evento agudo es la misma en los tres tipos de tratamiento, aunque cabe mencionar que existe una mayor tendencia a la presencia de complicaciones en la cirugía (tabla 4).

Se realizó un seguimiento telefónico a las personas con IAM egresadas del hospital, encontrándose que el 26.5% aún viven, el 3.3% han muerto y del 70.2% no se obtuvo contacto.

**Tabla 2.**  
Características clínicas de los pacientes con enfermedad cardiovascular.

VARIABLES	f	%
<b>Número de ingreso</b>		
Primer	139	92
Segundo	9	6
Tercer	3	2
<b>Presentación del IAM</b>		
CEST	38	25.1
SEST	9	6
No registrado	104	68.9
<b>Factores de riesgo</b>		
Tabaquismo	64	42.4
Obesidad	17	11.3
Sedentarismo	11	7.3
Dislipidemia	49	32.5
IAM previo	12	8
<b>Factores presentes</b>		
No presente	49	32.5
Un factor	66	43.7
Dos factores	26	17.2
Tres factores	8	5.3
Cuatro factores	2	1.3
<b>Co-morbilidad</b>		
Diabetes tipo II	59	39.1
Hipertensión arterial	86	57
<b>Manejo médico</b>		
Clínico	29	19.2
Intervencionismo	107	70.5
Cirugía	13	8.6
No registrado	2	1.3
<b>Días estancia hospitalaria</b>		
1-7	95	62.9
8-14	35	23.2
15-21	8	5.3
22-28	6	4
29-35	2	1.3
36-42	1	0.6
71-83	2	1.3
No registrado	2	1.3
<b>Complicaciones</b>		
Sí	14	9.3
No	137	90.7

$n = 151$ .  
Fuente: Expedientes clínicos.

**Tabla 3.**  
Prueba ANOVA para diferencias en el tipo de manejo del IAM y días de estancia hospitalaria.

Tratamiento	N	$\bar{X}$	X	DE	IC al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
<b>Clínico</b>	29	7.90		4.88	6.04	9.75	1	23
<b>Intervencionista</b>	107	6.71		5.20	5.71	7.71	1	35
<b>Cirugía</b>	13	30.15		23.99	15.65	44.66	7	83
<b>Total</b>	149	9.00		10.69	7.26	10.74	1	83

( $F = 44.604, p = 0.000$ )  $n = 149$ .  
Fuente: Expedientes clínicos.

**Tabla 4.**  
Prueba *Chi cuadrado* para diferencias en el tipo de manejo del IAM y la presencia de complicaciones durante la hospitalización.

Tratamiento	Complicaciones				Total	
	Si		No		f	%
	f	%	f	%		
<b>Clínico</b>	4	13.8	25	86.2	29	100
<b>Intervencionismo</b>	8	7.5	99	92.5	107	100
<b>Cirugía</b>	2	15.4	11	84.6	13	100
<b>Total</b>	14	9.4	135	90.6	149	100

( $X^2 = 1.669, gl = 2, p = 0.434$ )  $n = 149$ .  
Fuente: Expedientes clínicos.

## DISCUSIÓN

Es visible el aumento en el número de personas atendidas por un IAM, a partir del segundo año de iniciar labores el hospital, el cual fue de 66%. Sin embargo, con base en lo referido por el Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH) del estado de Guanajuato se estima que entre el 14% y 17% de las personas que han sufrido un infarto en el estado han sido atendidas en los últimos tres años en el hospital.

El bajo porcentaje que se observa podría ser consecuencia de dos situaciones: primero, el hospital es una institución de tercer nivel de atención que acepta pacientes con base en la referencia de instituciones de segundo nivel, cuyo trámite retarda su aceptación e ingreso al hospital; y segundo, debido a la alta mortalidad de la enfermedad coronaria, en el estado acorde con lo referido por Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2011), el paciente fallece antes de ingresar a la institución.

Son evidentes las diferencias de sexo presentes en la enfermedad coronaria, encontrándose una cantidad pequeña de mujeres atendidas en el hospital por un IAM en relación con los hombres; esto quizás acorde

con lo reportado por Sancho & Solano (2011), quienes establecen que el diagnóstico precoz de la cardiopatía isquémica en la mujer se ha dificultado por la falta de reconocimiento de los síntomas y sus consecuencias, haciendo de esto, más que morbilidad, mortalidad en las mujeres.

Asimismo, se observan posibles riesgos de fractura familiar, ya que la mayoría de las personas con IAM son padres y proveedores económicos de la familia.

Al ingresar al hospital, a los pacientes se les realiza un estudio socioeconómico para determinar la cantidad de redistribución de pago por los servicios otorgados en el hospital. Con relación a la información sobre la ocupación que desempeña el paciente, un 23.2% de ellos no menciona ninguna labor remunerada, suponiendo que el paciente omite esta información deliberadamente para obtener atención gratuita, con eso se pierde información valiosa para poder identificar el riesgo que el entorno laboral pudiera estar causando en la persona enferma con IAM.

La omisión de información en los expedientes clínicos dificulta la clasificación de los diversos tipos de infartos presentes en el hospital estudio. A pesar de ello, se encontró un mayor número de casos con IAMCEST,

haciendo complejo el manejo por su alta mortalidad; además, los datos reflejan lo mencionado por Renasica I y II, en donde se menciona una transición en el tipo de infartos presentes; en el primero había mayor incidencia de IAMSEST y para el segundo estas cifras se invierten, siendo los IAMCEST con mayor incidencia; probablemente esta inversión de cifras fue el resultado de la omisión de registros de las instituciones de tercer nivel en el primer conteo, y mostrando con ello la complejidad del manejo en este tipo de infartos (García *et al.*, 2005; Sociedad Mexicana de Cardiología, 2002).

La presencia de factores asociados al IAM se asemeja a lo ya conocido (Cázares & Escobedo, 2010; Cordero *et al.*, 2009; Krupski, 1994; Wolfe & Vacek, 1998; Yusuf *et al.*, 2004), sin embargo, cabe mencionar que las personas con enfermedad coronaria pueden ser capaces de retrasar la revascularización mediante cambios en el estilo de vida, inclusive en un periodo por más de tres años (Pischke, Elliot-Eller, Li, Mendell, Ornish, & Weidner, 2010), haciendo de esta información parte de un plan estratégico para la prevención secundaria, de la cual se carece en el país.

La presencia de enfermedades como la hipertensión arterial y la diabetes tipo II en el paciente con infarto presuponen un papel precursor importante en el daño endotelial, sugiriendo que una reducción a la exposición de estas enfermedades incida en la reducción o retardo del desarrollo del infarto (Wijeysondera *et al.*, 2010).

Con el advenimiento de la tecnología, la medicina se ha visto retribuida, en relación con la enfermedad coronaria; el uso de la tecnología ha hecho varios beneficios para el paciente, haciendo del intervencionismo una manera fácil, rápida y segura para su manejo. El tratamiento clínico sigue siendo una opción paliativa en la mayoría de los casos, dado que está presente cuando las alternativas de solución al infarto no son viables. La cirugía cardiotorácica hoy en día continúa siendo un manejo invasivo con un mayor riesgo de complicaciones, haciendo de este manejo una opción de segunda estancia.

Con todo lo anterior, es de esperar que una institución de tercer nivel de atención, que cuenta con tecnología, emplee esto en el manejo y resolución del infarto, logrando que los enfermos encuentren alternativas de manejo que resultan beneficiosas.

El 62.9% de las personas atendidas por un infarto duraron en promedio una semana de hospitalización; esto se asocia con el tipo de manejo empleado, dado que al utilizar un tratamiento menos invasivo, el periodo de recuperación y posibles complicaciones

disminuyen, permitiendo que la mejoría y el restablecimiento del enfermo sea rápido. Es visible la mínima presencia de complicaciones durante la hospitalización, posiblemente como resultado del manejo terapéutico empleado, aunque cabe señalar que la cirugía presenta una mayor tendencia a presentar complicaciones que el tratamiento clínico e intervencionista.

## CONCLUSIONES

Los estudios epidemiológicos son indispensables, debido a que proporcionan información a la medida, dado que cada persona-comunidad tiene sus peculiaridades que cuentan mucho al momento de intervenir. Así, aunque se trate del mismo problema en uno u otro lugar o país, es innegable la necesidad de investigar en el terreno aplicativo.

La información que brindan los egresos hospitalarios nos permiten conocer el impacto de enfermedades como el IAM, no solo por las cifras de mortalidad que reflejan, sino por la supervivencia a la enfermedad, evidenciando la transición de un evento agudo a la cronicidad.

Con la búsqueda de sobrevida al IAM se muestran dos problemáticas a la salud en México: la primera es la aplicación de recursos de alto costo para la recuperación del evento crítico; y la segunda es llevar a cabo una prevención secundaria para el control de la enfermedad coronaria en su cronicidad.

La presencia de complicaciones y un mayor número de días de hospitalización en el manejo médico sugiere una revisión al protocolo de elección quirúrgica por parte del equipo quirúrgico cardiotorácico, para brindar una mayor asertividad en el manejo, mejor pronóstico y recuperación en el paciente.

Es necesaria la ejecución de un programa de prevención secundaria al IAM; tras el alta hospitalaria, dar un mayor seguimiento en la adherencia terapéutica y manejo de los factores de riesgo, establecer una estrecha comunicación con instituciones de segundo nivel que llevan continuidad en el manejo de los pacientes referidos e implementar un programa de rehabilitación cardiaca.

La falta de control en los registros clínicos e información clara y confiable hacen que los seguimientos se dificulten, por lo que se requiere de un apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico.

A pesar de lo anterior, y sin ser parte del estudio, se trató de dar un seguimiento a los pacientes egresados del hospital, encontrándose un poco más de una cuarta parte de ellos aún con vida.

## AGRADECIMIENTOS

Al Departamento de Investigación y Enseñanza del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío y al personal del Archivo Clínico, pues sin su colaboración hubiera sido difícil concluir con este proyecto.

## REFERENCIAS

- Bramkamp, M., Radovanovic, D., Erne, P., & Szucs T. (2007). Determinants of costs and the length of stay in acute coronary syndromes: a real life analysis of more than 10 000 patients. *Cardiovascular Drugs and Therapy*, 21(5), 389-398.
- Cázares, B., & Escobedo de la Peña, J. (2010). High burden of cardiovascular disease risk factors in Mexico: An epidemic of ischemic heart disease that may be on its way? *American Heart Journal*, 160(2), 230-236.
- Cordero, A., León, M., Andrés, E., Ordoñez, B., Laclaustra, M., Grima, A., Pascual, I., Luengo, E., Civeira, F., Pocoví, M., Alegría, E., & Casasnovas, J. A. (2009). Gender differences in obesity related cardiovascular risk factors in Spain. *American Journal of Preventive Medicine*, 48(2), 134-139.
- D'Agostino, R. B., Vasan, R. S., Pencina, M. J., Wolf, P. A., Cobain, M., Massaro, J. M., & Kannel, W. B. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117(6), 743-753.
- García Castillo, A., Jerjes Sánchez, C., Martínez Bermúdez, P., Martínez Bermúdez, P., Azpiri-López, J. R., Autrey Caballero, A., Martínez Sánchez, C., Ramos Corrales, M. A., Llamas, G., Martínez Sánchez, J., & Treviño, A. J. (2005). RENASICA II. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Archivos de Cardiología de México*, 75(1), S6-S19.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011). *Estadísticas de Mortalidad*. Recuperado el 5 de agosto de 2015 de <http://www.inegi.org.mx/poblacion/defunciones.aspx>
- Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME) (2015). Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 385(9963), 117-171.
- Konin, C., Ekra, A., Adoh, A., Kohou, L., Avodagbe, A., Niamkey, T., & N'djessan J. (2007). Assessment of the costs of the curative treatment of myocardial infarction in the Abidjan Cardiology Institute. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 100(3), 201-204.
- Krupski, W. C. (1994). The peripheral vascular consequences of smoking. *Annals of Vascular Surgery*, 5(3), 291-304.
- Norma Oficial Mexicana. (NOM-004-SSA3-2012) (2012). Del expediente clínico. *Diario Oficial de la Federación*, D. F., México, 15 de octubre de 2012.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009). *El día mundial del corazón*. Recuperado el 5 de agosto de 2009 de [http://www.who.int/mediacentre/events/annual/world\\_heart\\_day/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/events/annual/world_heart_day/es/index.html)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2008). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud* (décima revisión, vols. 1, 2 y 3). Washington, D. C.: OPS. Recuperado de [new.paho.org](http://new.paho.org)
- Pischke, C., Elliot-Eller, M., Li, M., Mendell, N., Ornish, D., & Weidner, G. (2010). Eventos clínicos en pacientes con cardiopatía coronaria con fracción de eyección del 40% o menos en 3 años de seguimiento. Resultados. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 25(5), E8-E15.
- Sancho, D., & Solano, M. C. (2011). Ischemic heart disease in women. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 19(6), 1462-1469.
- Secretaría de Salud (SS) (1987). *Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud*. Recuperado el 5 de agosto de 2015 de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compilr/gsmis.html>
- Secretaría de Salud (SS) (2012). *Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH)*.
- Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato (SSEG) (2009-2012). *Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH)*.
- Sociedad Mexicana de Cardiología (2002). Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA). *Archivos de Cardiología de México*, 72(2), S45-S64.
- Ulvestam, G., Åberg, A., Pennert, K., Vedin, A., Wedel, H., Wilhelmsen, L., & Wilhelmsson, C. (1985). Recurrent myocardial infarction 2. Possibilities of prediction. *European Heart Journal*, 6(4), 303-311.
- Wijeyesundera, H. C., Machado, M., Farahati, F., Wang, X., Witteman, W., van der Velde, G., Tu, J. V., Lee, D. S., Goodman, S. G., Petrella, R., O'Flaherty, M., Krahn, M., & Capewell, S. (2010). Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994-2005. *Journal of the American Medical Association*, 303(18), 1841-1847.
- Wolfe, M. W., & Vacek, J. L. (1998). Myocardial infarction in the young. Angiographic features and risk factor analysis of patients with myocardial infarction at or before the age of 35 years. *Chest Journal*, 94(5), 926-930.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., & Lisheng, L. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries: case control study. INTERHEART Study Investigators. *Lancet*, 364(9438), 937-952.