

Factores de riesgo para la ocurrencia de infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores

Risk factors for occurrence of acute myocardial infarction in smokers patients

Dr. José Antonio González Pompa, MSc. Dr. José Manuel González Pérez

Hospital General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" Bayamo. Granma, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en diferentes países.

Objetivo: evaluar el efecto de factores de riesgo en la ocurrencia del infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores, en una población venezolana.

Métodos: se realizó un estudio de casos y testigos, la muestra se seleccionó de forma aleatoria y estuvo integrada por 70 casos y 70 testigos. Se estudiaron factores sociodemográficos y premórbidos y hábitos tóxicos. El análisis estadístico se basó en una estrategia univariada con la determinación del *odd ratio* para cada uno de los factores de riesgo hipotéticamente influyente y sus intervalos de confianza para el 95 %, finalmente, un estudio multivariado para determinar el valor independiente de cada uno de los factores de riesgos.

Resultados: según el análisis univariado, todos los factores constituyeron riesgo para la aparición de la enfermedad. En el análisis multivariado, se encontró que la hipercolesterolemia elevó en 4,2 veces el riesgo de ocurrencia del infarto del miocardio (OR 4,20; IC 1,18-14,97) en la población de fumadores, seguido del tiempo de evolución del hábito de fumar (OR 3,60; IC 1,468,91) y del consumo de cigarrillos (OR 2,32; IC 1,02- 4,95).

Conclusiones: la hipercolesterolemia tiene un efecto mayor sobre la posible ocurrencia de tener un infarto del miocardio que el del resto de los factores de riesgo

estudiados en pacientes fumadores, de ahí que es el factor de mayor peso e importancia.

Palabras clave: factores de riesgo cardiovascular, infarto agudo del miocardio, hipercolesterolemia, tabaquismo.

ABSTRACT

Introduction: cardiovascular diseases are the main causes of death in many countries.

Objective: to evaluate the occurrence of acute myocardial infarction in smoking patients in a Venezuelan population section.

Methods: a case-control study was carried out with a randomly selected sample of 70 cases and 70 controls. Sociodemographic and premorbid factors as well as toxic habits were studied. The statistical analysis was based on univariate strategy with odd ratios estimated for every hypothetically influential risk factor and their confidence intervals of 95 %. Finally, a multivariate study determined the independent value of each risk factor.

Results: in the univariate analysis, all factors represented a risk for the onset of acute myocardial infarction. Hypercholesterolemia was the main risk factor in the multivariate analysis, since it increased the risk of myocardial infarction by 4.2 times (OR 4.20 CI 1.18- 14.97), followed by the length of the smoking habit (OR 3.60 CI 1.46 8.91) and the quantity of cigarettes smoked daily (OR 2.32; IC 1.02 4.95).

Conclusions: hypercholesterolemia has greater effect on possible occurrence of myocardial infarction than the rest of risk factors studied in smoking patients; therefore it is the most significant factor.

Keywords: cardiovascular risk factors, myocardial infarction, hypercholesterolemia, smoking habit.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en diferentes países del mundo. Entre ellas la enfermedad arterial coronaria (EAC) es la manifestación más frecuente, con una alta morbilidad y mortalidad.¹

Por ser una enfermedad frecuente, potencialmente grave y constituir un gran problema de salud a nivel mundial, la comunidad médica ha centralizado su estudio, de ahí la necesidad de incidir en la población, en los médicos de atención primaria y de urgencias y en las administraciones públicas, en un intento por aunar esfuerzos que permitan prevenirla de manera conveniente.²

El infarto agudo del miocardio, una de las formas de presentación de la EAC, es una entidad frecuente y se espera un aumento de su incidencia en los próximos años de 120 % en mujeres y 137 % en hombres, por lo que superará la incidencia por enfermedades cerebrovasculares, de ahí que estamos en presencia de una epidemia cardiovascular, que se estima causará una de cada tres muertes en el mundo para el 2020.³

En la República Bolivariana de Venezuela, según el Ministerio de Salud y Desarrollo Social, el infarto agudo del miocardio, representa la segunda causa de mortalidad general y el 16 % de las defunciones del país con una tasa de 71,2 por 100 000 habitantes. En el municipio Maracaibo, donde se desarrolla la presente investigación, dicha enfermedad constituye la tercera causa de muerte con una incidencia de 100 a 150 casos nuevos por 10 000 habitantes.³

En este municipio, no se han llevado a cabo suficientes estudios que esclarezcan los factores de riesgo del infarto agudo del miocardio. Otros estudios, a pesar de los hechos científicos que aportan, se realizaron en contextos socioeconómicos y culturales diferentes, lo que puede hacer variar el comportamiento de estos factores de riesgo.

Motivados por este problema se decidió realizar la presente investigación que tiene como objetivo, evaluar el efecto de factores de riesgo en la ocurrencia de infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores, en una población venezolana.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y testigos, en pacientes fumadores con el diagnóstico de infarto agudo del miocardio, atendidos en los Centros Médicos de Diagnóstico Integrales de la parroquia Cristo de Aranza, en el municipio Maracaibo, Estado Zulia, República Bolivariana de Venezuela, en el periodo comprendido desde el 1ro. de enero de 2008 hasta el 31 de diciembre de 2010. Los pacientes se seleccionaron aleatoriamente en proporción 1 a 1, para un total de 140 de ambos sexos, 70 casos y 70 testigos.

DEFINICIÓN DE CASOS Y TESTIGOS

Casos. Pacientes fumadores con diagnóstico de infarto agudo del miocardio confirmado por las manifestaciones clínicas de debilidad, fatiga y sensación de pesadez en los miembros superiores, dolor precordial intenso retroesternal o epigástrico de más de 30 min de duración, de carácter opresivo que se irradia hacia ambos brazos con mayor frecuencia al izquierdo, cuello, mandíbula, espalda y hombro, con sudoración, frialdad, palidez, náuseas, vómitos, disnea, palpitaciones, mareos y alteraciones electrocardiográficas como inversión simétrica de la onda T, infradesnivel y supradesnivel del ST y presencia de onda Q patológica.⁴

Testigos. Pacientes con hábito de fumar pero sin evidencia clínica, electrocardiografía, ni enzimática de infarto agudo del miocardio.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Todo paciente que no estuvo de acuerdo en participar en el estudio, o aquellos que mostraron cualquier enfermedad como hipertensión arterial, diabetes mellitus, vasculitis, que pudieran provocar un Infarto agudo del miocardio.

VARIABLES RESPUESTAS

Tener infarto agudo del miocardio (casos) y no tenerlo (controles).

VARIABLES EXPLICATIVAS

Se relacionan a continuación:

- *Factores sociodemográficos.* Sexo masculino y edad mayor o igual a 55 años.
- *Alcoholismo.* Ingestión mayor de una onza de alcohol puro diario, independiente del tipo de bebidas.⁸
- *Sedentarismo.* Aquellas personas con profesión de inactividad física o pocas consumidoras de energías y que no realizan ejercicios aerobios diariamente por más de 30 min.⁸
- *Obesidad.* Se consideró obeso a pacientes con índice de masa corporal mayor o igual a 30. Se evaluó a partir de la determinación del índice de masa corporal.⁸
- *Hipercolesterolemia.* Concentraciones de colesterol total mayor o igual de 5,2 mmol/L.⁸
- *Hábito de fumar.* Aquellas personas que consumían diariamente cigarrillos, tabacos o pipa independientemente del número fumado.
- *Número de cigarrillos consumidos.* Se agruparon a los pacientes en tres categorías. Ligero: los consumidores 1-10 cigarrillos, tabacos o pipas diariamente. Moderados: consumidores de 11-20 cigarrillos, tabacos o pipas diariamente. Gran fumador: más de 20 cigarrillos, tabacos o pipas diariamente.
- *Tiempo de evolución del hábito de fumar.* Se definió como el periodo comprendido desde el inicio del hábito hasta el momento del ingreso hospitalario.⁸

Para la estimación de la razón de los productos cruzados se establecieron dos categorías: una para aquellos con tiempo de evolución menor de 15 años (no expuesto) y tiempo mayor o igual a los 15 años (expuesto).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleó una estrategia univariada, que consistió en la determinación del *odd ratio* (OR) o productos cruzados para cada uno de los factores de riesgo hipotéticamente influyente en la aparición del infarto agudo del miocardio, así como en la estimación de sus intervalos de confianza a 95 % (IC 95 %). Para cada uno de los factores de riesgo se probó la hipótesis de que el OR poblacional era significativamente mayor que 1, con un nivel de significación estadística de $p < 0,05$. Seguidamente, se realizó un estudio multivariado mediante la técnica de regresión logística binaria, para determinar el valor independiente de cada uno de los factores de riesgos. Se empleó el procedimiento de introducción por pasos hacia atrás (*backward stepwise*), mediante el cálculo del estadístico de *Wald*. Para la generación de los modelos se emplearon condiciones restrictivas: el valor de significación límite para la introducción de las variables fue 0,05 y para la salida 0,10. Los coeficientes de las variables introducidas en cada modelo se interpretaron en términos de OR, cuyos IC se calcularon a 95 %. Se aplicó también la prueba de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo. El paquete estadístico SPSS versión 15 se utilizó para todo el análisis estadístico realizado.

RESULTADOS

La muestra estuvo integrada por 140 pacientes entre 45 y 89 años de edad, de ambos sexos, con una edad promedio de 65 años ($DE \pm 12,04$). Más de la mitad, 86 (61,6 %) pacientes, tenían edades superiores a 55 años; 72 (51,4 %) pertenecían al sexo masculino. Tenían historia de alcoholismo, 23 (16,4 %) pacientes. El sedentarismo fue el factor premórbido principal en 80 (57,1 %) pacientes, el consumo de cigarrillos fue de 11,41 al día y el tiempo de evolución del hábito de fumar, de 19,76 años ([tabla 1](#)).

La concentración promedio de colesterol sérico fue de 5,74 mmol/L.

Se encontró que tener 55 años o más y ser del sexo masculino incrementó 5 veces (OR 5,00; IC: 2,109,40 y OR 4,75; IC: 2,007,40) más, respectivamente, la probabilidad de aparición del infarto agudo del miocardio, en comparación con los pacientes por debajo de esta edad y el sexo femenino. El riesgo de ocurrencia se triplicó al sufrir de alcoholismo (OR 3,24; IC: 1,709,24) ([tabla 2](#)).

Tabla 1. Características de la muestra

Indicadores	Categoría	n	%
Edad (años)	≤ 55	54	38,4
	> 55	86	61,6
Sexo	Masculino	72	51,4
	Femenino	68	48,6
Hábito tóxico	Alcoholismo	23	16,4
	Sedentarismo	80	57,1
Factores premórbidos	Obesidad	43	30,7
	Ligera	30	21,4
Número de cigarrillos consumidos	Moderada	42	30,1
	Gran fumador	68	48,5
	≤ 15	50	35,7
Tiempo de evolución del hábito de fumar (años)	>15	90	64,0

n= 140.

Tabla 2. Análisis univariado del riesgo de ocurrencia de acuerdo a las características propias del enfermo

Variables	Casos (n= 70)		Testigos (n= 70)		Odd ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC: 95 %)	p
	No.	%	No.	%			
Edad ≥ 55 años	55	78,5	31	44,2	5,00	2,10-9,40	0,0000
Sexo masculino	49	70,0	23	32,8	4,75	2,00-7,40	0,0000
Alcoholismo	17	24,2	6	18,5	3,24	1,70-9,24	0,0000

Los factores premórbidos, como el sedentarismo, hipercolesterolemia y obesidad, constituyeron factores de riesgo de aparición de la enfermedad, donde el sedentarismo fue el máximo exponente al incrementar en 9 veces (OR 9,03; IC: 3,76-10,33) el riesgo de ocurrencia del infarto agudo del miocardio, mientras que la hipercolesterolemia lo elevó aproximadamente 5 veces (OR 4,87; IC: 2,058,10) y la obesidad casi lo cuadriplicó (OR 3,80; IC: 1,507,40) ([tabla 3](#)).

Los atributos propios del hábito de fumar están directamente relacionados con la ocurrencia del infarto agudo del miocardio, un consumo mayor de 20 cigarrillos al día incrementó en 6 veces (OR 6,12; IC: 2,1012,96) el riesgo. Se encontró además, que un tiempo de evolución mayor de 15 años se relacionó significativamente con la aparición del infarto al elevar en 6 veces (OR 6,31; IC: 5,10 16,55) el riesgo de ocurrencia ([tabla 4](#)).

El ajuste de los datos al modelo de regresión logística para evaluar el valor independiente de los distintos factores de riesgo sobre la ocurrencia del infarto agudo del miocardio, demostró que la hipercolesterolemia, el sedentarismo, el tiempo de

evolución del hábito de fumar y el consumo de cigarrillos influyeron de forma significativa e importante en la aparición de la enfermedad ([tabla 5](#)).

Tabla 5. Factores de riesgo de ocurrencia del infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores. Análisis multivariado del riesgo de ocurrencia

Factores	p	Odd ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC= 95 %)	
			Inferior	Superior
Edad	0,214	0,95	0,89	1,03
Sexo	0,005	0,46	0,19	1,80
Alcoholismo	0,123	0,88	0,45	3,45
Sedentarismo	0,046	2,24	1,01	4,95
Hipercolesterolemia	0,000	4,20	1,18	14,97
Obesidad	0,000	0,34	0,14	6,78
Cigarrillos consumidos	0,037	2,32	1,05	5,10
Tiempo de evolución	0,005	3,60	1,46	8,91

El riesgo de ocurrencia del infarto fue 4,2 (OR ajustado 4,20; IC: 1,18-14,97) veces más al tener hipercolesterolemia, por lo que constituye el factor de riesgo de mayor peso. Por otra parte el tiempo de evolución del hábito de fumar, le siguió en orden de importancia como factor de riesgo, de modo que la probabilidad de aparición con esta condición es de 3,6 (OR ajustado 3,60; IC: 1,46-8,91) veces más. Comportamiento muy parecido mostró el consumo de cigarrillos (OR ajustado de 2,32; IC: 1,05-5,10) y el sedentarismo (OR ajustado 2,24; IC: 1,02-4,95). Otras variables de valor teórico no mostraron ser factores de riesgo de ocurrencia de esta enfermedad.

DISCUSIÓN

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, las de las arterias coronarias son las más frecuentes y el infarto agudo del miocardio se asocia a una alta mortalidad, por lo que la identificación y la prevención de los factores de riesgo para la ocurrencia de esta entidad, es sin duda, el primer paso hacia la disminución de la morbilidad y mortalidad por esta causa.

Al analizar los diferentes factores, podemos apreciar que la edad promedio de los individuos estudiados es variable. En nuestra serie predominó la sexta década de la vida, similar a lo publicado por *Bertomeo*,⁵ que encuentra una prevalencia mayor de enfermedad coronaria en enfermos con edad mayor o igual a 65 años, con un OR 2,5 veces, mayor en el anciano.

Roger,⁶ *Mendoza*,⁷ *Kliver*⁸ y otros, también informan edades de 60 años y más, en porcentajes elevados en sus casuísticas. Los individuos de edad avanzada tienen mayor incidencia de la enfermedad, por tener factores de riesgo que aparecen con la edad o sus efectos acumulados, que tienen importancia en la senectud, además, es

frecuente la asociación de factores de riesgo, lo que multiplica el riesgo cardiovascular absoluto en general y para el infarto agudo del miocardio en particular.

El predominio del sexo masculino en nuestra serie, coincide también con los de *Bertomeo*,⁵ *Velázquez Monroy*⁹ y los de *De Backer*.¹⁰ Este último autor considera al género masculino como un importante factor de riesgo para el desarrollo del infarto agudo de miocardio.

Algunos autores,¹¹⁻¹² refieren mayor incidencia de infarto agudo del miocardio en pacientes bebedores. Después de la "borrachera", marcadas fluctuaciones en la presión sanguínea junto con una alta activación plaquetaria y balances adversos en los factores fibrinolíticos, pudiera explicar la relación entre episodio de bebida fuerte y el ataque isquémico.

La hipercolesterolemia está considerada uno de los más importantes factores de riesgo para la hipertensión arterial y el infarto agudo del miocardio, su importancia radica en los efectos sobre la aceleración de la arteriosclerosis en ambas enfermedades, que se potencian de forma exponencial cuando coinciden en el mismo sujeto.¹³ En la serie que aquí presentada, este factor resultó ser uno de los de mayor importancia para la posibilidad de ocurrencia de un infarto agudo del miocardio.

En personas fumadoras, hipertensas y obesas el riesgo de ocurrencia de un infarto se duplica. *Cuspid*¹⁴ encuentra que la obesidad casi dobla el riesgo de enfermedad cardiovascular, mientras que *González Diego*¹⁵ la cita como el principal factor de riesgo dentro de los componentes del síndrome metabólico para complicaciones cardiovasculares y el efecto se potencia cuando están presentes los demás componentes del síndrome.

El tabaquismo es uno de los factores mayores de riesgo para la enfermedad cardiovascular. Un evento coronario agudo se anticipa aproximadamente 10 años en los fumadores en relación con los no fumadores. Al abandonar el tabaquismo disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, sin embargo, se necesita un período de varios años para que el riesgo desaparezca por completo.¹⁶

En la experiencia de Framingham, el riesgo aumenta directamente con el número de cigarrillos fumados al día. Cuando el consumo es mayor de 15 cigarrillos diario, el riesgo es de 7,17. Nuestros resultados en relación con este factor de riesgo, se corresponden con los de esta serie.¹⁷

Otro factor de gran importancia en la ocurrencia del infarto agudo del miocardio es el tiempo de evolución del hábito de fumar. Después de 10 años de fumar se incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares desde el 15 hasta el 30 % y si sumamos la unión con otros factores como la edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus e hipercolesterolemia, este porcentaje puede ser considerable; ¹⁸ *Ockene JC*,¹⁹ y *Sparrow D*,²⁰ coinciden en sus estudios en que después de los 15 años de fumar el riesgo de tener un infarto se incrementa en 4,4 veces en los fumadores activos con respecto a los no fumadores o los exfumadores.

Se concluye que el mayor grado de independencia como factor de riesgo para el infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores es representado por la hipercolesterolemia, el tiempo de evolución del hábito de fumar y el consumo de cigarrillos. Otras variables hipotéticamente influyentes, como la edad, sexo,

alcoholismo, obesidad y sedentarismo, no mostraron una asociación independiente, por lo que su relación con esta enfermedad debe estar mediado por otras variables más importante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, Bridges CR, Casey DE, Chavey WE, et al. ACC/AHA 2009 Guidelines for the management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2009;116:e148-e304.
2. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: global burden of disease study. *Lancet*. 2008;349:1498504.
3. Elliot M, Braunwald E. Infarto Agudo de Miocardio. En: Elphid FL, editor. *Harrison. Principios de Medicina Interna*. 15^a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 2006. p.1629
4. Delcán JL. Cardiopatía Isquémica. Epidemiología de la Cardiopatía Isquémica: Factores de Riesgo y Prevención Primaria. Madrid: Salvat ediciones; 2006.
5. Bertomeu V, Quiles J. La cardiopatía isquémica en atención primaria: ¿conocemos la magnitud del problema y actuamos en consecuencia? *Rev Esp Cardiol*. 2009;58:338-40.
6. Roger VL. Epidemiology of myocardial infarction. *Med Clin North Am*. 2009;91(4):537.
7. Mendoza Espinoza MJ. Características Clínicas y Epidemiológicas de los pacientes diabéticos con Infarto Agudo del Miocardio ingresado al Servicio de Cardiología de Medicina Interna. Enero 2001-diciembre 2003. 2004 [citado 24 Ene 2010]. Disponible en: http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/medicina_interna/carac_clinica_epidemiologicas.PDF
8. Kliver M, Berman S, Muntaner J, Herrera R, Luciardi H. Epidemiología y factores de riesgo. [citado 24 Ene 2010]. Disponible en: http://www.sac.org.ar/rac/2003/v4_b/cg_1.pdf
9. Velázquez-Monroy O, Rosas Peralta M, Lara Esqueda A, Pastelín Hernández G, Castillo C, Attie F, et al. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex*. 2009;73:62-77.
10. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongaville J, et al. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Diseases Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardio Prev Rev*. 2009;10 Suppl 1:1-78.

11. Kozarevic D, Mc Gee D, Vajvodic N. Frequency of alcohol consumption and mortality. *Lancet*. 2008;1:613-6.
12. Kagan A, Yano K, Rhoads GG. Alcohol and cardiovascular disease. The Hawaiian experience. *Circulation*. 2009;64 Suppl 3:27-31.
13. Keys A, Anderson JT, Grande F. Lipids and coronary heart disease. *Endocrinology and Metabolism. Med Clin North Am*. 2009;19:321-3.
14. Cuspidi C, Valerio C, Sala C, Negri F, Esposito A, Masaidi M, et al. Metabolic syndrome and biventricular hypertrophy in essential hypertension. *J Hum Hypertens*. 2009;23(3):16875.
15. González-Diego P, Moreno-Iribas C, Guembe MJ, Viñes JJ, Vila J. Adaptación de la función de riesgo coronario de Framingham-Wilson para la población de Navarra (RICORNA). *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(8):875-85.
16. US Dept of Health and Human Services. Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 Years of Progress. DHHS Publication (CDC) 89-8411. Atlanta: Centers for Disease Control; 2009.
17. Wilson PWF. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk. The Framingham experience. *Arch Internat Med*. 2009;162:1867-72.
18. Jousilahti P. Body weigh, cardiovascular risk factors, and coronary mortality. 15 year follow-up of middle-aged men and women in eastern Finland. *Circulation*. 2008;93:1372-9.
19. Ockene JK, Kuller LH, Svendsen KH. The relationship of smoking cessation to coronary heart disease and lung cancer in the Multiple Risk Factor Interventional Trial (MRFIT). *Am J Public Health*. 1990;80: 954-8.
20. Sparrow D, Dawber TR. The influence of cigarette smoking on prognosis after a first myocardial infarction: a report from the Framingham Study. *J Chronic Dis*. 1978;31:425-32.

Recibido: 21 de enero de 2012.

Aprobado: 20 de mayo de 2013.

José Antonio González Pompa. Hospital General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" Bayamo. Granma, Cuba.

Dirección electrónica: tonigonalez@grannet.grm.sld.cu