

Distribución de la frecuencia de síndrome coronario agudo acorde al día de la semana. Análisis del registro Epi-Cardio

Weekly Distribution of Acute Coronary Syndrome. Analysis of the Epi-Cardio Registry

ANDRÉS ROSENDE^{1,1}, JAVIER A. MARIAN^{1,3}, MAXIMILIANO DE ABREU^{1,3}, JUAN A. GAGLIARDI^{1,3},
HERNÁN C. DOVAL^{1,2}, CARLOS D. TAJER^{1,3}

RESUMEN

Introducción: Una particularidad de los síndromes coronarios agudos (SCA) es que su distribución impresiona tener aspectos cronobiológicos, ya que no se mantiene estable a lo largo del año y varía incluso según el día de la semana y la hora del día. No tenemos conocimiento de evidencia publicada acerca de la distribución de los casos de SCA acorde al día de la semana en nuestro país, por lo que se ignora si sigue un patrón determinado y cuáles podrían ser las variables asociadas.

Objetivo: Analizar la distribución diaria de los casos de SCA y las eventuales diferencias en el tratamiento y la evolución clínica de los pacientes.

Material y métodos: Se estudió el número y la evolución de SCA sin ST elevado (SCA no-STE, n = 6.277) y con ST elevado al ingreso (SCA-STE, n = 4.237) acorde al día de la semana mediante el análisis del registro Epi-Cardio 2006-2012.

Resultados: La frecuencia fue mayor en los primeros días de la semana, descendiendo durante el fin de semana (global y SCA no-STE: p < 0,001; SCA-STE: p < 0,01), sin relación con la edad y el sexo. En los SCA-STE, la indicación y el tipo de reperfusión no tuvieron diferencias según el día de la semana.

Conclusiones: La frecuencia de internaciones por SCA es mayor en los primeros días laborables y menor los fines de semana, sin diferencias en el uso de recursos complejos ni en la evolución inicial.

Palabras clave: Infarto del miocardio - Estrés - Síndrome coronario agudo

ABSTRACT

Background: Acute coronary syndromes (ACS) seem to have a chronobiological distribution with seasonal, weekly and circadian variations. So far, there is no evidence in the published literature about the weekly distribution of ACS in Argentina; thus, we ignore if ACS have a specific pattern and which could be the associated variables.

Objective: The aim of this study was to analyze the weekly distribution of ACS and the differences in treatment and clinical outcome.

Methods: The distribution of cases of non-ST-segment elevation (NSTEMI) ACS (n=6277) and ST-segment elevation (STEMI) ACS (n=4237) was retrospectively analyzed according to the day of the week using the Epi-Cardio registry 2006-2012.

Results: The frequency was higher during the first days of the week and descended during the weekend (all ACS and NSTEMI-ACS p<0.001; STEI-ACS p<0.01), and was not related with age or sex. In STEI-ACS, the indication and the type reperfusion therapy did not present differences according the day of the week.

Conclusions: The frequency of hospitalization due to ACS is higher within the first days of the workweek and decreases during the weekend, and there are no differences in the use of complex resources and in the initial outcome.

Key words: Myocardial Infarction - Stress - Acute Coronary Syndrome

Abreviaturas

SCA	Síndrome coronario agudo	SCA-STE	Síndrome coronario agudo con ST elevado
SCA no-STE	Síndrome coronario agudo sin ST elevado		

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:560-563. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i6.6987>

Recibido: 03/08/2015 - Aceptado: 20/09/2015

Dirección para separatas: Dr. Andrés Rosende - Av. Calchaquí 5401 - (1888) Florencio Varela, Pcia. de Buenos Aires, Argentina - Tel. 011 4210-9000 - e-mail:rosendeandres@gmail.com

MTSAC Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

¹ Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

¹ Hospital El Cruce "Dr. Néstor Kirchner"

² Hospital General de Agudos "Dr. Cosme Argerich"

³ GEDIC (Grupo de Estudio y Docencia de la Investigación Clínica)

INTRODUCCIÓN

Desde la creación de las Unidades Coronarias se registraron avances significativos en el tratamiento del síndrome coronario agudo (SCA), con una notable reducción de la morbimortalidad. (1) La mejor comprensión de los factores de riesgo como la hipertensión arterial, la dislipidemia y el tabaquismo, así como su control mediante estrategias complejas han logrado disminuir la incidencia de esta patología en edades tempranas y prolongar así la expectativa de vida. (2) Sin embargo, en relación con el cúmulo de información publicada sobre los SCA, son escasos los reportes acerca de aspectos menos comprendidos de esta enfermedad, como los factores que gatillan el accidente de placa. (3, 4) Una particularidad de los SCA es que su distribución impresiona tener aspectos cronobiológicos, ya que no se mantiene estable a lo largo del año y varía incluso según el día de la semana y la hora del día. (5-8) Las razones de este fenómeno no se han dilucidado bien y las hipótesis exploradas abarcan desde variaciones en la secreción hormonal hasta la exposición a tóxicos ambientales, pasando por condiciones climáticas y distintos factores psicosociales. (9)

No tenemos conocimiento de que exista hasta el momento evidencia publicada acerca de la distribución de los casos de SCA acorde al día de la semana en la República Argentina, por lo que se ignora si sigue un patrón determinado y cuáles podrían ser las variables asociadas. Por lo tanto, el objetivo de nuestro trabajo es tratar de conocer la distribución diaria de los SCA en la Argentina valiéndonos del análisis de los datos contenidos en el registro Epi-Cardio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de la distribución de los casos de SCA sin ST elevado (SCA no-STE) y de infarto de miocardio con ST elevado (SCA-STE) acorde al día de la semana en el que ingresaron los pacientes. Se analizó la evolución intrahospitalaria y, en el caso del SCA-STE, el uso de reperfusión y su modalidad. Los datos se obtuvieron de la base del registro Epi-Cardio, el cual reúne información

de una red multicéntrica conformada por 55 Unidades de Cuidados Intensivos de todo el país que participan mediante una epicrisis computarizada con campos preestablecidos para diferentes patologías.

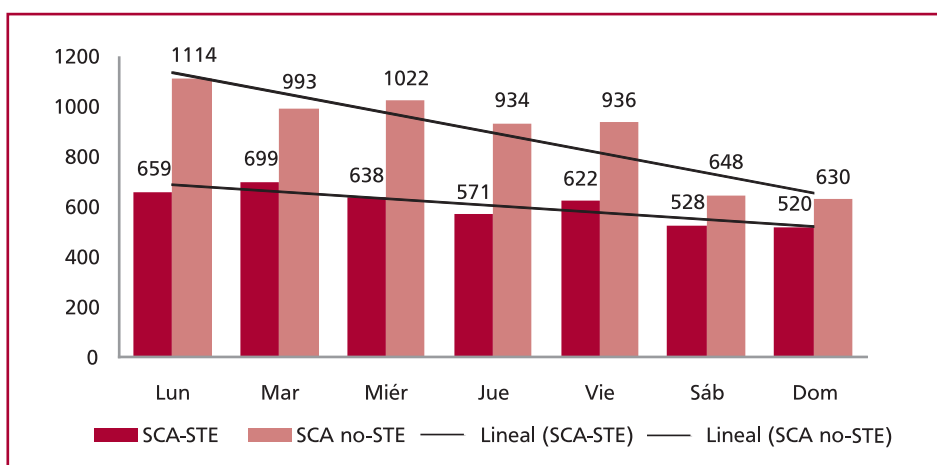
Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describen en números y porcentajes; las variables continuas se expresan como media y desviación estándar. Las comparaciones entre subgrupos se analizaron mediante tablas de contingencia para datos discretos y, para variables cuantitativas, el análisis de la varianza para datos paramétricos. La distribución de casos por día de la semana se analizó con regresión lineal simple ordenando como 1 al lunes y 7 al domingo.

RESULTADOS

Se analizaron 10.514 casos de SCA, de los cuales 4.237 correspondieron a SCA-STE. Tomando en consideración la totalidad de los SCA, la edad media de los pacientes fue de 60,6 años, con una mortalidad promedio del 2,8%. Se observó que la ocurrencia de SCA fue mayor en el primer día hábil (lunes: 16,9%) y que existió una tendencia descendente hacia el fin de semana, siendo el domingo el día de menor frecuencia (10,9%) (Figura 1). La relación entre el número de ingresos hospitalarios y el día de la semana se evaluó con regresión lineal simple, la cual resultó estadísticamente significativa tanto para los SCA en general ($p < 0,01$; R^2 de 0,88), como para los SCA-STE ($p < 0,001$; R^2 de 0,78) y los SCA no-STE ($p < 0,001$; R^2 de 0,85) (véase Figura 1). Agrupando lunes-martes y comparando con sábado-domingo, la frecuencia de SCA-STE se incrementó un 29,5% (1.358 vs. 1.048 casos) y la de SCA no-STE, un 65% (2.107 vs. 1.248 casos). Esta diferencia en la distribución por día de los casos de SCA no se vio condicionada por variables como la edad, el sexo o la categoría de anciano (> 65 años) (Tabla 1). No se observaron diferencias significativas en la mortalidad hospitalaria global ni en la mortalidad estratificada por tipo de SCA. Con respecto al SCA-STE, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de pacientes que presentaron elec-

Fig. 1. Distribución de la frecuencia de síndromes coronarios agudos acorde al día de la semana en que consultaron los pacientes. Los números indican casos con esta patología según el día de ingreso. Regresión lineal para SCA-STE: $y = -27,786x + 716,29$, $R^2 = 0,7829$; para SCA-no STE $y = -79,571x + 1215$, $R^2 = 0,8519$. Lun: Lunes. Mar: Martes. Miér: Miércoles. Jue: Jueves. Vie: Viernes. Sáb: Sábado. Dom: Domingo. SCA-STE: Síndrome coronario agudo con ST elevado. SCA no-STE: Síndrome coronario agudo sin ST elevado.



	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb	Dom	p
Edad promedio, años	60,5	60,8	60,9	60,1	60,5	60,7	60,7	ns
Sexo masculino, %	77,8	74,1	74,7	76,6	77,2	75,9	76,8	ns
Edad > 65 años, %	33,2	33,8	35,4	32,0	32,3	33,3	31,2	ns
Mortalidad, %	2,6	2,7	2,6	3,1	3,5	2,9	2,5	ns
SCA-STE								
↑ST al ingreso, %	81,5	82,1	80,7	80,9	79,3	77,3	81,5	ns
Reperusión, %	63,9	63,3	59,6	64,9	61,7	64,6	63,4	ns
Angioplastia	36,9	40,7	38,4	41,9	37,6	36,1	40,6	ns
Trombólisis	27,3	24,3	20,1	25,1	25,5	29,6	24,8	ns
Mortalidad, %	4,6	4,9	3,8	4,2	6,4	4,5	4,2	ns
SCA no-STE								
Mortalidad, %	1,4	1,1	1,9	2,5	1,6	1,5	1,1	ns

Lun: Lunes. Mar: Martes. Miér: Miércoles. Jue: Jueves. Vie: Viernes. Sáb: Sábado. Dom: Domingo. SCA STE: Síndrome coronario agudo con ST elevado. SCA no-STE: Síndrome coronario agudo sin ST elevado.

Tabla 1. Distribución de las variables clínicas analizadas acorde al día de ocurrencia del síndrome coronario agudo

trocárdiograma con ST elevado al ingreso, en la utilización de tratamiento de reperusión ni en el método empleado, fuera este trombolíticos o angioplastia primaria (véase Tabla 1).

DISCUSIÓN

Los hallazgos de nuestro trabajo concuerdan con publicaciones previas de estudios realizados en otros países, que reportaron un incremento en la frecuencia de SCA los días lunes. El estudio de mayores dimensiones sobre esta temática fue realizado por Bodis y colaboradores sobre un registro húngaro de admisiones hospitalarias por infarto de miocardio, que incluyó más de 90.000 pacientes en un período de 5 años. (10) Se evidenció una distribución semanal característica en la ocurrencia de esta patología con un pico de incidencia en el día lunes y un descenso progresivo hacia el fin de semana. Cuando se compararon las semanas laborales con las del período vacacional, se halló una reducción significativa en el número de eventos durante estas últimas, sugiriendo una vinculación con el estrés laboral. Llamativamente, esta reducción estacional en la frecuencia de los SCA solo se concentró en el día lunes.

El estudio INTERHEART, del cual participaron 52 países, evaluó mediante un diseño de casos y controles la asociación entre distintos factores de riesgo cardiovascular y la ocurrencia de infarto de miocardio. El OR para los factores psicosociales, incluido el estrés laboral, fue de 2,67, ubicándose en tercer lugar luego de la dislipidemia y el tabaquismo, y por encima de otros factores de riesgo como la hipertensión arterial, la diabetes y la obesidad. (11) En otro trabajo realizado en Inglaterra en más de 10.000 participantes, el estrés laboral tuvo un RR para enfermedad coronaria de 1,68. (12) Si bien en nuestro estudio, al igual que

en el realizado por Bodis y colaboradores, no se midió el estrés laboral, asumimos como equivalente de este al día lunes por ser el primer día hábil de la semana. De este modo, nuestros resultados contribuyen a sustentar una posible relación entre el estrés laboral y la ocurrencia del SCA.

Como limitaciones de nuestra investigación podemos esgrimir algunos argumentos. En primer lugar, se puede pensar que el exceso en el porcentaje de SCA ingresados los días lunes podría corresponder a pacientes que manifestaron los síntomas durante el fin de semana y consultaron tardíamente. Sin embargo, en el subgrupo de SCA-STE no se hallaron diferencias significativas en la frecuencia de electrocardiograma con ST elevado al ingreso ni en la utilización de estrategia de reperusión, lo que permite inferir que los pacientes tomaron contacto con el sistema de salud pocas horas después de iniciados los síntomas. Tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad intrahospitalaria, sugiriendo que la ventana desde el inicio de los síntomas a la reperusión fue similar durante todos los días de la semana (véase Tabla 1). En cambio, la exageración de la tendencia a menor SCA no-STE durante el fin de semana podría, en parte, ser atribuida a una demora en la consulta y la información con la que contamos no permite descartar esta posibilidad.

En segundo lugar, no consideramos apropiado realizar un análisis comparativo de la frecuencia de SCA entre el período laboral y el vacacional debido a que, a diferencia del estudio de Bodis y colaboradores, que se basó en un registro público nacional, la participación en el registro Epi-Cardio es voluntaria y por lo tanto no incluye todos los infartos ocurridos en el país. De este modo, el posible descenso observable durante el período vacacional podría resultar falaz al no tener

en cuenta las migraciones capaces de incrementar la incidencia de SCA en los centros turísticos.

Por último, cuando se analizó separadamente la categoría “anciano” (> 65 años) y dentro de la cual se presume que existiría un número mayor de jubilados, la distribución de los casos de SCA fue similar a la observada para el resto de los individuos (incremento de la frecuencia en el día lunes), contrario a la hipótesis del estrés laboral como gatillo del accidente de placa. Sin embargo, un patrón similar se encontró en el trabajo húngaro y en un metaanálisis realizado sobre estudios que reportaron la frecuencia y la distribución temporal del infarto de miocardio y de la muerte súbita. (10, 13) Este hallazgo podría indicar que el estrés laboral no explica la totalidad del incremento en el riesgo de SCA para el día lunes, sugiriendo la existencia de aspectos cronobiológicos que aún deben ser estudiados con mayor profundidad. (14)

CONCLUSIONES

El análisis retrospectivo de más de 10.000 casos de SCA ocurridos en nuestro país muestra una distribución característica de su frecuencia diaria, la cual se concentra en los días hábiles (fundamentalmente en los lunes), con un descenso paulatino hacia el fin de semana. El hallazgo sugiere una posible relación entre el estrés laboral y el accidente de placa, mientras que abre la puerta a una exploración cronobiológica de los SCA a fin de establecer los mecanismos subyacentes relacionados con los aspectos psicosociales, genéticos y ambientales que parecen actuar como gatillo del evento.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

1. Roger V, Weston S, Gerber Y, Killian J, Dunlay S, Jaffe A, Bell M, et al. Trends in incidence, severity, and outcome of hospitalized myocardial infarction. *Circulation* 2010;121:863-9. <http://doi.org/b6w9hh>
2. Yeh R, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby J, Go A. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2010;362:2155-65. <http://doi.org/bj68fk>
3. Culic V. Acute risk factors for myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2007;117:260-9. <http://doi.org/d9j7qn>
4. Steptoe A, Brydon L. Emotional triggering of cardiac events. *Neurosci Biobehav Rev* 2009;33:63-70. <http://doi.org/b33857>
5. Kriszbacher I, Boncz I, Koppán M, Bódis J. Seasonal variations in the occurrence of acute myocardial infarction in Hungary between 2000 and 2004. *Int J Cardiol* 2008;129:251-4. <http://doi.org/b8j3tv>
6. Edahiro R, Sakata Y, Nakatani D, Suna S, Usami M, Matsumoto S, et al. Association of lifestyle-related factors with circadian onset patterns of acute myocardial infarction: a prospective observational study in Japan. *BMJ Open* 2014;4:e005067. <http://doi.org/935>
7. Douglas AS, Dunnigan MG, Allan TM, Rawles JM. Seasonal variation in coronary heart disease in Scotland. *J Epidemiol Community Health* 1995;49:575-82. <http://doi.org/cnkfwr>
8. Willich SN, Lowel H, Lewis M, Hörmann A, Arntz HR, Keil U. Weekly variation of acute myocardial infarction. Increased Monday risk in the working population. *Circulation* 1994;90:87-93. <http://doi.org/936>
9. Kloner R. Natural and unnatural triggers of myocardial infarction. *Prog Cardiovasc Dis* 2006;48:285-300. <http://doi.org/d8htfz>
10. Bodis J, Boncz I, Kriszbacher I. Permanent stress may be the trigger of an acute myocardial infarction on the first work-day of the week. *Int J Cardiol* 2010;144:423-5. <http://doi.org/b456gr>
11. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937-52. <http://doi.org/d557rz>
12. Chandola T, Britton A, Brunner E, Hemingway H, Malik M, Kumari M, et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur Heart J* 2008;29:640-8. <http://doi.org/fksrqd>
13. Witte DR, Grobbee DE, Bots ML, Hoes AW. A meta-analysis of excess cardiac mortality on Monday. *Eur J Epidemiol* 2005;20:401-6. <http://doi.org/fggw5b>
14. Durgan D, Young M. The cardiomyocyte circadian clock. Emerging roles in health and disease. *Circ Res* 2010;106:647-58. <http://doi.org/dsbj52>