

Incidencia y variables asociadas con la muerte súbita en una población general. Subanálisis del estudio PRISMA

CLAUDIO MURATORE^{MTSAC}, CÉSAR BELZITI^{MTSAC}, JOSÉ GANT LÓPEZ, DARÍO DI TORO^{MTSAC}, ANDRÉS MULASSI[†], MARIO CORTE,
ARTURO VERGARA, RAÚL SPINELLI, CLAUDIO ORTIZ, CARLOS SINCLAIR, por los investigadores del estudio PRISMA

Recibido: 28/10/2005

Aceptado: 27/07/2006

Dirección para separatas:

Claudio A. Muratore

Pedro Morán 3538

(1419) Buenos Aires

RESUMEN

Introducción y objetivos

En nuestro país no existen datos sobre la incidencia y las variables clínicas de riesgo de muerte cardíaca súbita en la población general.

El presente trabajo se llevó a cabo con el propósito de conocer la tasa de muerte súbita en una población seleccionada y determinar las variables clínicas asociadas con ella.

Material y métodos

Durante 2 meses se realizó un registro prospectivo y consecutivo de todas las personas mayores de 18 años fallecidas por diferentes causas en 20 ciudades del país. Mediante una entrevista al médico de cabecera o a un familiar se determinaron las causas de muerte, los antecedentes cardiovasculares, los factores de riesgo y el lugar del fallecimiento. Se definió muerte súbita a la ocurrida dentro de la hora del inicio de los síntomas.

Resultados

Sobre un total de 642.021 personas se registraron 1.274 muertes. La edad media fue de 72,5 ± 17,6 años y el 52,9% eran hombres. Ochenta y una personas (6,3%) fallecieron súbitamente, lo cual representa una incidencia en el período estudiado (2 meses) de 0,126/1.000 personas. En el análisis multivariado, las variables independientes que se asociaron con muerte súbita fueron la edad mayor de 70 años (OR 1,7, IC 95% 1,04-2,77), la dislipidemia (OR 1,8, IC 95% 1,07-3,06), el infarto previo (OR 1,85, IC 95% 1,01-3,55) y recibir medicación cardiovascular (OR 1,98, IC 95% 1,20-3,26). El 49% de las muertes súbitas no tenían antecedentes cardiovasculares. La mayoría de las muertes súbitas fueron extrahospitalarias.

Conclusiones

En esta población seleccionada, los datos sugieren que la cardiopatía coronaria parece ser un factor de riesgo para muerte súbita cardíaca que podría ser modificable aunque casi la mitad de las personas fallecieron sin antecedentes cardiovasculares.

REV ARGENT CARDIOL 2006;74:441-446.

Palabras clave > Muerte súbita - Mortalidad cardiovascular (mortalidad) - Incidencia - Población

Abreviaturas > ECG Electrocardiograma MS Muerte súbita
INDEC Instituto Nacional de Estadística y Censos

INTRODUCCIÓN

La muerte súbita de origen cardíaco (MS) es una de las principales causas de muerte en Occidente. En los países desarrollados, aproximadamente un 50% de las muertes cardíacas son súbitas. (1, 2) En los Estados Unidos se estima una incidencia anual en la población general que varía entre 184.000 y 400.000 personas al año. (3-6) El reconocimiento de sus posibles causas y mecanismos está dirigido a conseguir una mejor estratificación del riesgo que permita obtener un efecto preventivo, tanto primario como secundario. En las

últimas décadas se han logrado avances importantes en el tratamiento de las arritmias, que pueden tener un impacto directo sobre la incidencia de muerte cardíaca súbita en los grupos de mayor riesgo.

La estimación de la tasa de MS en la población general se obtiene de datos que se extraen del certificado de defunción y se observa que esta metodología puede ser limitada e imprecisa. (3, 7, 8)

En nuestro país no existen datos sobre la incidencia y los factores de riesgo de MS en la población general. El conocimiento de estas características puede mejorar su entendimiento y planear programas de

prevención. El estudio PRISMA (**P**rimero **R**elevamiento del Área de Investigación **S**obre **M**ortalidad en la **A**rgentina) desarrollado por el Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) planteó como objetivos primarios:

1. Identificar las causas de muerte en 20 ciudades de la República Argentina utilizando una fuente de información no convencional, que fueron los datos proporcionados por el médico tratante o los familiares del fallecido y comparar las causas de muerte obtenidas por este método con las que constan en el certificado de defunción.
2. Realizar un análisis de la muerte cardiovascular en cuanto a antecedentes, factores de riesgo y lugar de fallecimiento. (9)

Dentro de este proyecto se predefinió un subestudio sobre muerte súbita cardíaca, que es el motivo de este texto y cuyos objetivos fueron: 1) conocer la tasa de MS en una población seleccionada de nuestro país y 2) determinar los factores de riesgo asociados con MS.

MATERIAL Y MÉTODOS

Por el término de 2 meses (abril y mayo de 2004) se incluyeron prospectivamente las personas fallecidas mayores de 18 años cuyos certificados de defunción fueran inscriptos en las 20 ciudades participantes.

La metodología seguida está descripta en el estudio PRISMA original realizado previamente. (9) Puede resumirse diciendo que se utilizó la "autopsia verbal", consistente en el interrogatorio al médico tratante o a un familiar del fallecido para obtener información referida a datos personales, demográficos, socioeconómicos y un ítem especial sobre el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el deceso. Sobre la muerte de origen cardiovascular se efectuó un análisis más pormenorizado, en el que se consideraron los factores de riesgo (hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia y tabaquismo) y los antecedentes cardiovasculares (angina de pecho, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, cirugía de revascularización miocárdica, angioplastia coronaria, insuficiencia cardíaca, claudicación intermitente y uso de medicación cardiovascular).

Las circunstancias de la muerte se clasificaron según si ésta ocurría en el domicilio, durante el sueño, en la vía pública, en el traslado a un centro asistencial o en una institución médica.

La muerte súbita se definió, respetando el criterio de la Organización Mundial de la Salud, como aquella no esperada ocurrida dentro de la hora del inicio de los síntomas. Se excluyeron las personas con enfermedades terminales o enfermedades crónicas no cardíacas. Todos los casos de paro cardíaco súbito relacionados con traumas, muerte violenta, sobredosis y suicidios también se excluyeron.

Análisis estadístico

Las variables discretas se expresan como porcentajes. Las variables continuas, por su parte, se informan como la media aritmética y su desviación estándar para las variables de distribución gaussiana y como mediana con el rango intercuartil 25-75% para las variables de distribución no gaussiana.

Las comparaciones estadísticas de las variables discretas se realizaron con la prueba de chi cuadrado con corrección de Yates o la prueba exacta de Fisher según correspondiera. Las comparaciones de las variables continuas se realizaron con la prueba de la *t* de Student para datos no apareados o el Wilcoxon *rank sum* test según correspondiera.

El análisis de la existencia de asociaciones independientes entre las distintas variables involucradas y los eventos se efectuó por medio de regresión logística múltiple. Se incorporaron al modelo las que presentaban un valor de $p < 0,10$ y las biológicamente relevantes. El valor correspondiente a cada covariable del análisis antedicho se expresa en las tablas correspondientes como *odds ratio* (OR) ajustado y su correspondiente intervalo de confianza del 95%.

Todas las comparaciones estadísticas fueron a dos colas y valores de p menores de 0,05 se consideraron estadísticamente significativos.

RESULTADOS

El estudio se realizó en 20 localidades de nuestro país (véase el Apéndice). Según el último censo del INDEC, la cantidad total de habitantes en esas ciudades era de 917.857 personas, de las cuales 642.021 eran mayores de 18 años. Durante los 2 meses en que se realizó el estudio se constataron 1.274 muertes, 1,9 por mil habitantes.

La edad promedio de los fallecidos fue de $72,5 \pm 17,6$ años y el 52,9% era de sexo masculino.

Los datos para completar el cuestionario fueron suministrados mayoritariamente por los médicos de cabecera de las personas fallecidas (66%).

A criterio de los investigadores, de las 1.274 muertes comunicadas, 693 fueron de causa no cardiovascular (54,4%) y 581 (45,6%) de origen cardiovascular. Según los datos de la autopsia verbal en el total de fallecidos, la causa de muerte cardiovascular más frecuente fue la insuficiencia cardíaca (293 personas, 23%) seguida por accidente cerebrovascular (144 personas, 11,3%) y el infarto agudo de miocardio (102 personas, 8%), mientras que las neoplasias (274 personas, 21,5%), las neumopatías (97 personas, 7,6%) y las infecciones (84 personas, 6,6%) fueron las causas más frecuentes de muerte no cardiovascular.

Variables asociadas con muerte súbita

Durante los 2 meses del estudio, sobre el total de 1.274 muertes informadas, nuestros investigadores constataron que 81 personas fallecieron súbitamente (6,3%). Este dato sólo fue registrado en los certificados de defunción de 15 personas como fallecidas por MS (1,1%).

Las 81 personas fallecidas por MS en nuestro estudio representan una incidencia de 0,126/1.000 habitantes en los 2 meses de estudio. Extrapolando estos datos se puede estimar una incidencia anual de 0,73/1.000 personas. La edad promedio era de $66,8 \pm 23$ años y el 59% era de sexo masculino. Las mujeres fallecidas súbitamente eran significativamente más jóvenes que los hombres ($63,6 \pm 21,1$ versus $75,2 \pm 18$ años; $p < 0,002$).

La incidencia de MS se incrementa a medida que aumenta la década de edad considerada; las personas mayores de 80 años fueron las que presentaron la mayor incidencia. La tasa de MS en hombres (59%) fue mayor que en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas. En la Figura 1 se muestra la tasa de MS según sexo y edad.

De las 81 personas que fallecieron súbitamente, 40 (49%) no presentaban antecedentes cardiovasculares y 23 (28%) no registraban antecedentes cardiovasculares ni factores de riesgo.

Las personas que fallecieron súbitamente eran más jóvenes ($66,8 \pm 23$ versus 72 ± 17 años; $p < 0,03$) que aquellas con muerte no súbita en la población general.

El análisis univariado entre los fallecidos por MS o no súbita mostró diferencias estadísticamente significativas en dislipidemias, infarto previo, tratamiento actual con medicación cardiovascular, así como en las personas fallecidas en la vía pública, en el lugar de trabajo, y en la internación (Tablas 1 y 2).

El análisis de regresión logística identificó como factores de riesgo independientes para MS la edad menor de 70 años (OR 1,7, IC 95% 1,04-2,7), el antecedente de infarto de miocardio (OR 1,85, IC 95% 1,01-3,55), la dislipidemia (OR 1,8, IC 95% 1,07-3,06) y el tratamiento actual con medicación cardiovascular (OR 1,98, IC 95% 1,2-3,26); se observó que estar internado fue un factor de protección (OR 0,28, IC 95% 0,17-0,45) (Tabla 3).

Lugar del fallecimiento

La mayoría de las MS fueron extrahospitalarias, el 42% en el domicilio, el 3,7% durante el traslado, el 7,4% en la guardia, el 7,4% en la vía pública, el 4,9% en el lugar de trabajo y el 34,6% en la internación. El lugar de fallecimiento no varió significativamente cuando se estratificó por edad y sexo.

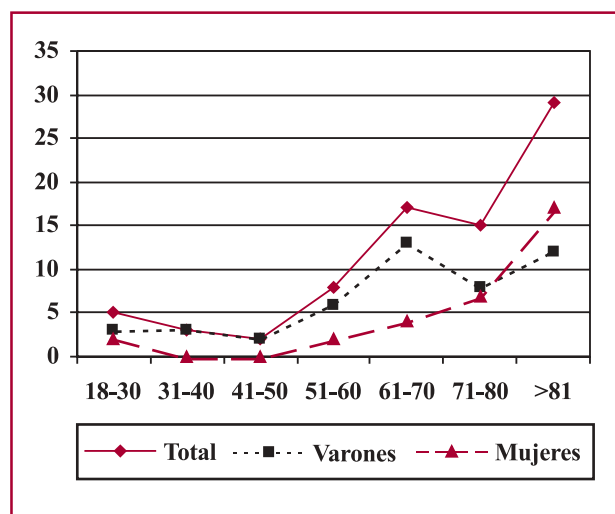


Fig. 1. Número de personas fallecidas por muerte cardíaca súbita categorizadas por edad y sexo.

DISCUSIÓN

El estudio PRISMA analiza la incidencia de MS en una gran población, más de 640.000 habitantes mayores de 18 años y se interpreta que por la exigencia de los criterios de inclusión y exclusión representa una aproximación adecuada a la muerte súbita de origen cardiovascular.

Tabla 1. Factores de riesgo asociados con muerte cardíaca súbita. Análisis univariado. (Comparación entre pacientes fallecidos súbitamente y aquellos con muerte no súbita)

Factores	MS (81)	MNS (1.193)	Valor de p
Edad	66,8 ± 23	72 ± 17	0,03
Hombres	47 (60,3)	616 (52,4)	ns
Dislipidemia	25 (30,9)	236 (19,8)	0,02
DBT	10 (12,3)	243 (20,4)	ns
HTA	45 (55,6)	556 (46,6)	ns
TBQ	11 (13,6)	166 (13,9)	ns
CRM	1 (1,2)	18 (1,5)	ns
Angina	18 (22,2)	173 (14,5)	ns
IAM	15 (18,5)	97 (8,1)	0,002
IC	25 (30,9)	287 (24)	ns
Medicación CV	41 (50,6)	404 (33,8)	0,003

Los números se expresan con sus totales y entre paréntesis, el porcentaje. MS: Muerte súbita. MNS: Muerte no súbita. DBT: Diabetes. HTA: Hipertensión arterial. TBQ: Tabaquismo. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica previa. IC: Insuficiencia cardíaca. CV: Cardiovascular. ns: No significativo.

Tabla 2. Lugar de fallecimiento. Comparación entre pacientes fallecidos súbitamente y aquellos con muerte no súbita

Lugar de fallecimiento	MS (81)	MNS (1.193)	Valor de p
Vía pública	6 (7,4)	26 (2,2)	0,01
Trabajo	4 (4,9)	6 (0,5)	< 0,001
Internados	28 (34,6)	788 (66)	< 0,001
En domicilio, traslado y guardia	43 (53,1)	373 (31,3)	ns

Los números se expresan con sus totales y entre paréntesis, el porcentaje.

Tabla 3. Factores de riesgo asociados con muerte cardíaca súbita. Análisis multivariado

Factores	OR	IC 95%	Valor de p
Infarto previo	1,85	1,01-3,55	0,048
Dislipidemia	1,80	1,07-3,06	0,03
Medicación CV	1,98	1,20-3,26	0,008
Menor de 70 años	1,70	1,04-2,77	0,001
Internación	0,28	0,17-0,45	0,001

IC: Intervalo de confianza. OR: Odds ratio. CV: Cardiovascular.

Muchas veces, para el médico firmante el certificado de defunción constituye exclusivamente un requisito legal y no se completa con toda la precisión que debería tener un documento de tanto valor epidemiológico. Para objetivar esta situación y analizar con mayor precisión la MS, la metodología utilizada en este estudio fue la "autopsia verbal" que consiste en una entrevista a familiares, a personas cercanas y, en este caso, al médico que asistía habitualmente al fallecido para detectar las circunstancias y las causas de la muerte. Esta técnica, con sus limitaciones, se ha utilizado con frecuencia cuando el registro de muerte es deficiente o sus causas están mal consignadas. (10, 11)

La MS es la forma más común de muerte en la enfermedad cardíaca. Este estudio demuestra que la incidencia de MS en la población general es de 0,126/1.000 habitantes bimestral y representa el 6,3% de las muertes totales.

Extrapolando estos datos, la incidencia anual estimada es de 73 MS cada 100.000 habitantes (0,73/1.000). Una de las limitaciones de esta extrapolación podría ser la subvaloración o la sobrestimación de la mortalidad por las variaciones que pudieran ocurrir en el transcurso del año. La incidencia de MS en otros estudios varía de 0,19 a 1,9 por 1.000 habitantes por año. (12-18)

La diferencia entre diversas publicaciones puede explicarse por varios motivos. Un factor fundamental es la heterogeneidad en la definición, por ejemplo, el intervalo requerido entre el inicio de los síntomas y la muerte para considerarla súbita no es uniforme: en algunas comunicaciones fue de 1 hora y en otras, de 24 horas. Otro elemento es la inclusión o la exclusión de la muerte sin testigos. La diferente composición de las poblaciones con respecto a edad, sexo y áreas geográficas dificulta la comparación y tornan incorrecta la extrapolación de datos de la bibliografía a la realidad de nuestro medio.

En nuestro estudio se tomaron como MS todas las muertes no esperadas que ocurrían dentro de la hora del inicio de los síntomas, independientemente de la causa suscripta como causa final de muerte. A juzgar por el diagnóstico de muerte súbita volcado en los certificados de defunción, este dato está subvalorado si se compara con lo informado por nuestros investigadores (1,17% *versus* 6,3%, respectivamente).

Esta importante discrepancia entre los datos que conformarán el informe estadístico de defunción de la Dirección de Estadística de Salud del Ministerio de Salud y Ambiente y lo encontrado por esta investigación se debe, en parte, al mecanismo de registro, pues la muerte súbita sólo es codificada y pasa a integrar el informe estadístico de defunción si el médico interviniente ha escrito en el certificado de defunción "muerte súbita" como la causa final de muerte. Más allá de este punto, que podría tener una solución no muy compleja, el tema de fondo es la falta de jerarquización de la confección del certificado de de-

función. Se deberían apoyar los esfuerzos educativos para modificar esta conducta médica.

En nuestro estudio se observó que la MS representó el 6,3% del total de las muertes; resultados similares (6,2% de MS) muestran un estudio realizado en las comarcas de Girona (España) (19) y Chugh y colaboradores, (20) con el 5,6% del total de las muertes en la población general, en su estudio llevado a cabo en el estado de Oregon, Estados Unidos. Estos datos son inferiores a los comunicados en otros estudios realizados en los Estados Unidos (entre el 12% y el 32% del total de los fallecimientos) (21) o en Dinamarca (22% del total de las muertes). (22)

La incidencia de MS se incrementa con la edad y varía de según el sexo. En nuestro estudio, la distribución por sexo en la población general mostró una incidencia más alta en hombres que en mujeres (59% *versus* 41%) y fue similar a la informada por Chugh y colaboradores. (20) Sin embargo, comunicaciones previas muestran una incidencia tres veces más alta en los varones en comparación con las mujeres. (12, 17, 18, 23) Esto podría deberse a las diferencias de las definiciones en las distintas poblaciones.

Observamos que el antecedente de infarto de miocardio previo, la dislipidemia y estar recibiendo medicación cardiovascular fueron factores de riesgo independientes asociados con MS. Entre el 75% y el 88% de las MS están relacionadas con la cardiopatía isquémica, por lo que es lógico pensar que los factores de riesgo asociados con la aparición y el desarrollo de la cardiopatía isquémica también están asociados con un riesgo mayor de presentar MS. Los datos que surgen del estudio Framingham, (24) donde se evaluaron la asociación entre los factores de riesgo y la MS, en un seguimiento de 5.209 personas de 35 a 70 años durante 28 años, muestran que los factores de riesgo más fuertemente asociados con MS a corto plazo (2 años) son las alteraciones en el ECG (hipertrofia ventricular izquierda y alteraciones de la conducción ventricular), tanto en varones como en mujeres. Por el contrario, los factores de riesgo asociados con una tasa mayor de MS a largo plazo (28 años) fueron la presencia de cardiopatía isquémica o de insuficiencia cardíaca en los varones y las alteraciones del ECG anteriormente descriptas en las mujeres.

A pesar de la asociación entre muerte súbita y cardiopatía isquémica, en nuestro estudio, así como en otras series, (25) un alto porcentaje de personas presentan muerte súbita como primera manifestación de enfermedad.

La mayoría de las muertes súbitas en nuestro estudio ocurrieron fuera de la internación, lo que está de acuerdo con informes previos. (26, 27)

Limitaciones

Los datos de este estudio pueden aplicarse a los de otras poblaciones con características similares a las intervinientes, pero es poco probable que los resultados puedan extrapolarse a grandes centros urbanos o

al medio rural y, por el tipo de muestreo, la información no representa la realidad de todo el país.

El relevamiento se realizó durante 2 meses, por lo que no pueden excluirse la presencia de patologías estacionales ni variaciones en la mortalidad que podrían subvalorar o sobrestimar la mortalidad, como ya fue comentado en la discusión.

Las mismas limitaciones que se señalaron para el estudio PRISMA le corresponden a este subestudio. (9)

CONCLUSIONES

En este estudio se observó que la muerte súbita contribuye con un 6,3% del total de las muertes en la población general, con una diferencia muy exigua entre sexos. Los datos sugieren que la cardiopatía coronaria parece ser un factor de riesgo para muerte súbita que podría ser modificable desde sus factores de riesgo. A pesar de la identificación de factores predisponentes, es importante señalar que en casi la mitad de las personas consideradas en este estudio la muerte súbita fue la primera manifestación de enfermedad cardíaca. El conocimiento del lugar de fallecimiento, predominantemente extrahospitalario, tiene implicaciones en la toma de medidas preventivas. Como una limitación importante es necesario aclarar que las conclusiones de este estudio se basan sólo en una muestra conformada por individuos fallecidos y no por toda la población general a la cual pertenecen.

APÉNDICE

Investigadores

Bragado: Dres. Corte M., Ferraris J. L. **Lobos:** Dres. Mulassi A., Manganiello J., Chiabaut J. **Luján:** Dres. Barrios A., Robles R., Aimale J. **Nuevo de Julio:** Dres. Meli S., Hernández M. **Chivilcoy:** Dres. Eleiceiri J., Previde O. **Malargüe:** Dres. Larregle E., Yapura M., Caldenty F. **Ayacucho:** Dres. Angiolini C., Córdova J., Arbillaba S. **Bolívar:** Dr. Vergara A. **El Bolsón:** Dra. Solanot D. **Lincoln:** Dres. Spinelli R., Cópola G., Tineo D. **Tartagal:** Dres. Saravia Toledo S., Nazar N. **Rosario de la Frontera:** Dr. Leguizamón R. **Metán:** Dr. Jerez Brandan A. **J. V. González:** Dr. Laporta M. **Rosario de Lerma:** Dr. Chamale J. **San Pedro (Bs. As.):** Dres. Rossi R., Bertone R. **San Pedro (Jujuy):** Dres. Ortiz C., Martínez E., Horgan F. **Périco:** Dres. Castro R., Fabián R. **P. Madryn:** Dr. Costa H. **Pehuajó:** Dr. Sinclair C.

SUMMARY

Incidence and Variables Associated with Sudden Death in a General Population. Subanalysis of the PRISMA Study

Background

In our country, no data are available about the incidence and clinical variables regarding the risk of sudden cardiac death in the general population.

Objective

The objective of this study was to assess the rate of sudden death in a selected population and to determine the associated clinical variables.

Material and Methods

During two months, we undertook a prospective and consecutive registry of all people older than 18 years who died due to various causes in 20 cities of our country. By means of an interview with the family physician or relative we determined the causes of death, cardiovascular history, risk factors and place of death. Sudden death was defined as a death occurred within one hour of the beginning of symptoms.

Results

Of a total of 642.021 people, 1274 deaths were registered. Mean age was 72.5 ± 17.6 years and 52.9% were men. Eighty one persons (6.3%) died suddenly, i.e., an incidence of 0.126/1.000 persons during the study period (2 months). On multivariate analysis, the independent variables associated with sudden death were age older than 70 years (OR 1.7, 95% CI 1.04-2.77), dyslipidemia (OR 1.8, 95% CI 1.07-3.06), prior infarction (OR 1.85, 95% CI 1.01-3.55) and being on cardiovascular medication (OR 1.98, 95% CI 1.20-3.26). In 49% of cases of sudden deaths, there was no history of cardiovascular disease; most sudden deaths occurred out of hospital.

Conclusions

In this selected population, the data suggest that coronary heart disease seems to be a risk factor for sudden cardiac death, which could be modified, although more than half of the people who died had no history of prior cardiovascular disease.

Key words > Sudden Death - Cardiovascular Mortality (mortality) - Incidence - Population

Agradecimientos

A la Sra. Liliana Capdevila, secretaria del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología, por su invaluable ayuda.

A las licenciadas Élide Marconi y Graciela Fernández, de la Dirección de Estadísticas de Salud, del Ministerio de Salud y Ambiente por su interés y asesoramiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Actuarial risk of sudden death while awaiting cardiac transplantation in patients with atherosclerotic heart disease. DEFIBRILAT Study Group. *Am J Cardiol* 1991;68:545-6.
2. Stevenson WG, Stevenson LW, Weiss J, Tillisch JH. Inducible ventricular arrhythmias and sudden death during vasodilator therapy of severe heart failure. *Am Heart J* 1988;116:1447-54.
3. Myerburg RJ. Scientific gaps in the prediction and prevention of sudden cardiac death. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2002;13:709-23.
4. Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation* 2001;104:2158-63.
5. Cobb LA, Fahrenbruch CE, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of out-of-hospital ventricular fibrillation, 1980-2000. *JAMA* 2002;288:3008-136.
6. Escobedo LG, Zack MM. Comparison of sudden and nonsudden coronary deaths in the United States. *Circulation* 1996;93:2033-6.
7. Iribarren C, Crow RS, Hannan PJ, Jacobs DR Jr, Luepker RV. Validation of death certificate diagnosis of out-of-hospital sudden cardiac death. *Am J Cardiol* 1998;82:50-3.

8. Every NR, Parsons L, Hlatky MA, McDonald KM, Thom D, Hallstrom AP, et al. Use and accuracy of state death certificates for classification of sudden cardiac deaths in high-risk populations. *Am Heart J* 1997;134:1129-32.
9. Muratore C, Belziti C, Di Toro D, Gant López J, Mulassi A, Barrios A y col. Precisión del certificado de defunción comparado con la autopsia verbal. *Estudio PRISMA. Rev Argent Cardiol* 2006;74: 211-6.
10. Reeves BC, Quigley M. A review of data-derived methods for assigning causes of death from verbal autopsy data. *Int J Epidemiol* 1997;26:1080-9.
11. Maude GH, Ross DA. The effect of different sensitivity, specificity and cause-specific mortality fractions on the estimation of differences in cause-specific mortality rates in children from studies using verbal autopsies. *Int J Epidemiol* 1997;26:1097-106.
12. Kannel WB, Wilson PW, D'Agostino RB, Cobb J. Sudden coronary death in women. *Am Heart J* 1998;136:205-12.
13. Kawamura T, Kondo H, Hirai M, Wakai K, Tamakoshi A, Tera-zawa T, et al. Sudden death in the working population: a collaborative study in central Japan. *Eur Heart J* 1999;20:338-43.
14. Wannamethee G, Shaper AG, Macfarlane PW, Walker M. Risk factors for sudden cardiac death in middle-aged British men. *Circulation* 1995;91:1749-56.
15. de Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Dubois-Arbouw WI, van Ree JW, Daemen MJ, et al. Out-of-hospital cardiac arrest in the 1990's: a population-based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1500-5.
16. Demirovic J, Myerburg RJ. Epidemiology of sudden coronary death: an overview. *Prog Cardiovasc Dis* 1994;37:39-48.
17. Gillum RF. Sudden coronary death in the United States: 1980-1985. *Circulation* 1989;79:756-65.
18. Kim C, Fahrenbruch CE, Cobb LA, Eisenberg MS. Out-of-hospital cardiac arrest in men and women. *Circulation* 2001;104: 2699-703.
19. Perez G, Marrugat J, Sunyer J, Sala J. Sudden cardiac death in the counties of Girona. *Med Clin (Barc)* 1992;99:489-92.
20. Chugh SS, Jui J, Gunson K, Stecker EC, John BT, Thompson B, et al. Current burden of sudden cardiac death: multiple source surveillance versus retrospective death certificate-based review in a large U.S. community. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1268-75.
21. Myerburg RJ, Castellanos A. Cardiac arrest and sudden cardiac death. En: Braunwald E, editor. *Heart disease*. Philadelphia: Saunders; 1987. p. 742-7.
22. Madsen JK. Ischaemic heart disease and prodromes of sudden cardiac death. Is it possible to identify high risk groups for sudden cardiac death? *Br Heart J* 1985;54:27-32.
23. Myerburg RJ, Kessler KM, Castellanos A. Sudden cardiac death. Structure, function, and time-dependence of risk. *Circulation* 1992; 85:12-10.
24. Cupples LA, Gagnon DR, Kannel WB. Long- and short-term risk of sudden coronary death. *Circulation* 1992;85:111-8.
25. Myerburg RJ. In: *Heart Disease. A text book of Cardiovascular Medicine*. 6th ed. WB Saunders, Co; 2001.
26. Eisenberg MS. Is it time for over-the-counter defibrillators? *JAMA* 2000;284:1435-8.
27. Kern KB. Public access defibrillation: a review. *Heart* 1998; 80:402-4.

MEDITATIO MORTIS

Hace veinte siglos, Lucio Anneo Séneca calificó al mal que sufría como *meditatio mortis*, o sea, meditación sobre la muerte. Con estos términos, el gran filósofo hispano-romano se refería sin duda a la *angina pectoris*, y aunque muchos eminentes médicos antiguos y modernos padecieron esta enfermedad y la describieron minuciosamente, su patogénesis ha permanecido oscura hasta el siglo XX.

Si bien William Harvey no llegó a identificar la angina de pecho como entidad nosológica, muchos de sus síntomas –como el dolor torácico lacerante, la sensación opresiva y el terror de una muerte inminente– figuran en la descripción de un caso en una paciente de 42 años atendida por Giovanni Morgagni, quien en su texto *De Sedibus* publicado en 1761 correlacionó los síntomas con los hallazgos necrópsicos.

En 1768, un médico londinense, William Heberden, introdujo la expresión *angina pectoris* y realizó un estudio del trastorno, que aún hoy se considera una obra maestra de precisión.
