



# CorSalud

*Revista Cubana de Enfermedades Cardiovasculares*

**Volumen 9, Número 3**  
**Julio – Septiembre 2017**

**Indexada en:**  
SciELO  
EBSCO  
DOAJ  
Imbiomed  
Latindex  
Dialnet



**II Simposio Nacional de**  
**MUERTE SÚBITA**  
**CARDIOVASCULAR**  
del 6 al 9 de diciembre de 2016

## **EDITORIALES**

Muerte súbita cardiovascular: Un problema de todos

132

**Luis A. Ochoa Montes**

Análisis de los factores de riesgo asociados con las tasas mundiales de muerte súbita cardíaca en niños

134

**Damien Byas**

## **ARTÍCULOS ORIGINALES**

Estudio y prevención de la muerte súbita infantil: Experiencia en la comunidad valenciana

137

**Ana Monzó Blasco, et al.**

Estandarización de tasas por muerte súbita cardiovascular en México, 2010

143

**Juan C. Medrano-Rodríguez, et al.**

Mortalidad con comprobación necrópsica en el Servicio de Urgencias del Hospital Joaquín Albarrán

148

**Isnerio Arzuaga Anderson, et al.**

Diagnóstico de muerte súbita en el Hospital Dr. Agostinho Neto de Guantánamo, Cuba

155

**Irayma Cazull Imbert, et al.**

## **ARTÍCULO BREVE**

Factores de riesgo de rotura cardíaca posinfarto con muerte súbita en Las Tunas

163

**Maikel Santos Medina**

Factores psicosociales y de adaptación en familiares de pacientes fallecidos por muerte súbita cardíaca

169

**Ana Soto Rubio, et al.**

## **ARTÍCULO ESPECIAL**

Resúmenes de trabajos presentados al concurso internacional por el premio «Néstor Acosta Tíeles In Memoriam» del II

174

Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular

Resúmenes de trabajos presentados En las Modalidades de Conferencia, Panel y Tema libre, en las sesiones científicas del II

180

Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular

## **ARTÍCULO DE REVISIÓN**

Guía para trabajos de investigación en muerte súbita cardiovascular: Propuesta cubana

196

**Daisy Ferrer Marrero, et al.**

## **IMÁGENES EN CARDIOLOGÍA**

Foramen oval permeable como causa de muerte súbita

207

**José A. Gómez Guindal, et al.**

## **CASOS CLÍNICOS**

Muerte súbita con cardiopatía no estructural: a propósito de un caso

209

**María Á. Hernández Sosa e Yleana Vizcaíno Dimé**

## **CARTAS CIENTÍFICAS**

213

## **CARTAS AL EDITOR**

218

## **RELATORÍA DEL EVENTO**

222



# CorSalud

*Revista Cubana de Enfermedades Cardiovasculares*

## Director y Editor Jefe

MSc. Dr. Francisco Luis Moreno-Martínez

## Director Honorífico

MSc. Dr. Raúl Dueñas Fernández

## Secretarios Ejecutivos

MSc. Dr. Gustavo de Jesús Bermúdez Yera y Dr. Rubén Tomás Moro Rodríguez

## Comité Editorial

### Miembros Nacionales (Cuba)

MSc. Yurima Hernández de la Rosa  
 MSc. Ramiro R. Ramos Ramírez  
 MSc. Dr. Rosendo S. Ibargollín Hernández  
 Dr.C. Magda Alina Rabassa López-Calleja  
 Lic. Joel Soutuyo Rivera  
 Dra. Omaidá J. López Bernal  
 Lic. Guadalupe Fernández Rodríguez  
 Dr. Gustavo Padrón Peña  
 Dr.C. Milagros Alegret Rodríguez  
 Dr.C. Wilfredo Machín Cabrera  
 Dr. Arnaldo Rodríguez León  
 MSc. Dr. Jean Luis Chao García  
 Dr. Roberto Bermúdez Yera  
 MSc. Dra. Nérida Rodríguez Oliva  
 MSc. Dr. Jesús A. Satorre Ygualada  
 MSc. Dr. José L. Aparicio Suárez

### Miembros Internacionales

Dr. Fernando Alfonso (España)  
 Dr. Manuel Gómez Recio (España)  
 Dr. Andrés Íñiguez Romo (España)  
 Dr. Luis Felipe Navarro del Amo (España)  
 Dr. Manuel Córdoba Polo (España)  
 Dra. Rosa Lázaro García (España)  
 Dr. Federico Magri (Argentina)  
 Dr. Alfonso Suárez Cuervo (Colombia)  
 Dr. Mauricio Cassinelli Arana (Uruguay)  
 Lic. Carmen Serrano Poyato (España)  
 Dr. Alejandro Fleming Meza (Chile)  
 Dr. Hugo Alfonso Chinchilla Cáliz (Honduras)  
 Dr. Jose A. Linares Vicente (España)  
 Dr. Mario Cazzaniga Bullón (España)  
 Dr. Ricardo Fajardo Molina (España)  
 Dr. Manuel Vida Gutiérrez (España)  
 Dr. Félix Valencia Serrano (España)

## Consejo de Redacción – Editores de Sección

### Anatomía Patológica

Dr.Cs. José E. Fernández-Britto Rodríguez

### Anestesiología Cardiovascular

Dr.Cs. Alberto B. Martínez Sardiñas  
 Dr. Ignacio Fajardo Egozcué  
 Dr. Fausto Rodríguez Salgueiro  
 Dr. Osvaldo González Alfonso

### Bioestadística

Dra. Adialis Guevara González  
 Dra. Vielka González Ferrer

### Cardiología Clínica y Rehabilitación

Dr. José Antonio Jiménez Trujillo  
 Dr. Jose I. Ramírez Gómez  
 Dr. Luis M. Reyes Hernández  
 Dr. Alberto Morales Salinas  
 Dr. Justo de Lara Abab  
 Dra. Yorsenka Milord

### Cardiología Pediátrica

Dr.Cs. Ramón Casanova Arzola  
 Dr.Cs. Francisco Carballés García  
 Dr. Juan Carlos Ramiro Novoa  
 Dr. Rafael O. Rodríguez Hernández

### Cirugía Cardiovascular

Dr. Alvaro Luis Lagomasino Hidalgo  
 Dr. Arturo Iturralde Espinosa  
 Dr. Roger Mirabal Rodríguez

### Cuidados Intensivos

Dra. Ramona G. Lastayo Casanova  
 Dr. Leonel Fuentes Herrera  
 Dr. Luis Monteagudo Lima

### Electrofisiología y Arritmias

Dra. Margarita Donantes Sánchez  
 Dr.C. Elibet Chávez González  
 Lic. Raimundo Carmona Puerta

### Enfermería Cardiovascular

Lic. Héctor Roche Molina  
 Lic. Jesús Gómez Rodríguez

### Epidemiología Cardiovascular

Dr.C. Alfredo Dueñas Herrera  
 Dr.C. Mikhail Benet Rodríguez

### Hemodinámica y Cardiología Intervencionista

Dr.C. Lorenzo D. Llerena Rojas  
 Dr.C. Julio César Echarte Martínez  
 Dr. Leonardo H. López Ferrero  
 Dr. Luis Felipe Vega Fleites  
 Dr. José Raúl Nodarse Valdivia

### Técnicas de Imagen Cardiovascular

Dr.C. Juan A. Prohías Martínez  
 Dr.C. Amalia Peix González  
 Dr. Rafael León de la Torre  
 Dr. Carlos García Guevara

## Departamento Editorial

### Redactoras-Editoras

MSc. Yurima Hernández de la Rosa  
 Lic. Lilián María Quesada Fleites

### Revisión editorial e indización

MSc. Tunia Gil Hernández

### Diseñadora-Programadora

Lic. Beyda González Camacho

### Traducción

Lic. Javier Milton Armiñana Artilles  
 Lic. Greta Milena Mazorra Cubas  
 Dr. Ricardo Oroz Moreno

CorSalud es una revista científica que publica artículos sobre todos los aspectos relacionados con la salud y la enfermedad cardiovasculares, y se rige por las directrices generales de la Sociedad Cubana de Cardiología. Es la publicación oficial del Cardiocentro "Ernesto Che Guevara", centro hospitalario para la atención terciaria de estas enfermedades en la región central de Cuba.

Imagen de la portada:

Corresponde al logotipo del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, celebrado en La Habana, Cuba, del 6 al 9 de diciembre de 2016.

CorSalud

Fundada en 2009

© Copyright 2009-2017 Cardiocentro "Ernesto Che Guevara"

Reservados todos los derechos según una [Licencia de Creative Commons](#).

El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, sin la debida autorización o la referencia expresa de la fuente y los autores. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación no autorizada de esta obra, o que no cumpla con la licencia, puede ser penada por la ley.

**Editorial / Editorial**

**MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR: UN PROBLEMA DE TODOS** 132

*Sudden cardiac death: Everyone's problem*

Luis A. Ochoa Montes

**ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LAS TASAS MUNDIALES DE MUERTE SÚBITA CARDÍACA EN NIÑOS** 134

*An examination of risk factors associated with worldwide sudden cardiac death rates in children*

Damien Byas

**Artículos Originales / Original Articles**

**ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE LA MUERTE SÚBITA INFANTIL: EXPERIENCIA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA** 137

*Study and prevention of sudden infant death: An experience in the Valencian community*

Ana Monzó Blasco, Isabel Izquierdo Macián, Begoña Cardona Valencia, Purificación Marín Reina, Manuel Más Asencio y Esther Zorio Grima

**ESTANDARIZACIÓN DE TASAS POR MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR EN MÉXICO, 2010** 143

*Standardization of rates for sudden cardiovascular death in Mexico, 2010*

Juan C. Medrano-Rodríguez, Marcela G. Mata-Calderón, Kitzia Y. Ramírez-González, Hilda S. Contreras de la Fuente, Fátima Muro-Casas, Eduardo Medrano-Cortés y Christian S. Franco-Trejo

**MORTALIDAD CON COMPROBACIÓN NECRÓPSICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL JOAQUÍN ALBARRÁN** 148

*Mortality with necropsic verification at the Emergency Service of the «Hospital Joaquín Albarrán»*

Isnerio Arzuaga Anderson, Laynes Savón Martín, Daisy Ferrer Marrero, Digna Chávez Jiménez, Lourdes Palma Machado, Cristian E. Pilco Allauca, Cindy P Mejía Rojas y Lourdes V. Tenelema Chinlli

**DIAGNÓSTICO DE MUERTE SÚBITA EN EL HOSPITAL DR. AGOSTINHO NETO DE GUANTÁNAMO, CUBA** 155

*Diagnosis of sudden death at the «Hospital Dr. Agostinho Neto» in Guantánamo, Cuba*

Irayma Cazull Imbert, Raúl Hernández Heredia y Abel Creagh Cazull

**Artículos Breves / Brief Articles**

**FACTORES DE RIESGO DE ROTURA CARDÍACA POSINFARTO CON MUERTE SÚBITA EN LAS TUNAS** 163

*Risk factors for post-infarction heart rupture after sudden death in Las Tunas*

Maikel Santos Medina

<b>FACTORES PSICOSOCIALES Y DE ADAPTACIÓN EN FAMILIARES DE PACIENTES FALLECIDOS POR MUERTE SÚBITA CARDÍACA</b>	169
<i>Psychosocial and adaptation factors in relatives of patients who died of sudden cardiac death</i> Ana Soto Rubio, Francis Savall Rodríguez, Sara Casaña Granell, Pilar Molina Aguilar, Juan Giner Blasco, Esther Zorio Grima, Esther Suissa Castelló, Marián Pérez Marín y Pilar Barreto Martín	
<b>Artículos Especiales / Special Articles</b>	
<b>RESÚMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS AL CONCURSO INTERNACIONAL POR EL PREMIO «NÉSTOR ACOSTA TIELES IN MEMORIAM» DEL II SIMPOSIO NACIONAL DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR Y I CONVENCIÓN IBEROAMERICANA DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR (6-9 DE DICIEMBRE DE 2016. LA HABANA, CUBA)</b>	174
<i>Abstracts of papers presented to the International Contest for the «Néstor Acosta Tieleles In Memoriam» Award at the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death (December 6-9, 2016. Havana, Cuba)</i>	
<b>RESÚMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS EN LAS MODALIDADES DE CONFERENCIA, PANEL Y TEMA LIBRE, EN LAS SESIONES CIENTÍFICAS DEL II SIMPOSIO NACIONAL DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR Y I CONVENCIÓN IBEROAMERICANA DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR (6-9 DE DICIEMBRE DE 2016. LA HABANA, CUBA)</b>	180
<i>Abstracts of papers presented to the Conference, Panel and Open Topic modalities at the Scientific Sessions of the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death (December 6-9, 2016. Havana, Cuba)</i>	
<b>Artículo de Revisión / Review Article</b>	
<b>GUÍA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR: PROPUESTA CUBANA</b>	196
<i>Guidelines for research work on sudden cardiac death: A Cuban proposal</i> Daisy Ferrer Marrero, Luis A. Ochoa Montes y Halina Pérez Alvarez	
<b>Imágenes en Cardiología / Images in Cardiology</b>	
<b>FORAMEN OVAL PERMEABLE COMO CAUSA DE MUERTE SÚBITA</b>	207
<i>Patent foramen ovale as a cause of sudden death</i> José A. Gómez Guindal, Carlos Vásquez Quintero y Francisco L. Moreno-Martínez	
<b>Casos Clínicos / Clinical Cases</b>	
<b>MUERTE SÚBITA CON CARDIOPATÍA NO ESTRUCTURAL: A PROPÓSITO DE UN CASO</b>	209
<i>Sudden death with non-structural heart disease: apropos of a case</i> María Á. Hernández Sosa e Yleana Vizcaíno Dimé	

**Cartas Científicas / Scientific Letters**

- REGISTRO DE ENFERMEDAD CARDIO-CEREBRO-VASCULAR Y MUERTE SÚBITA JUVENIL EN LA REGIÓN DE VÉNETO (NORESTE DE ITALIA)** 213

*Registry for cardio-cerebro-vascular pathology and sudden death in the young at the Veneto Region (North-East of Italy)*

Cristina Basso, Stefania Rizzo y Gaetano Thiene

- TROMBOEMBOLISMO PULMONAR COMO CAUSA DE MUERTE SÚBITA INESPERADA EN PERSONAS DE 1-35 AÑOS** 215

*Pulmonary embolism as a cause of unexpected sudden death in people aged 1-35 years*

Joaquín Lucena Romero, José L. Laborda Gálvez y Lucía Rodríguez González

**Cartas al Editor / Letters to the Editor**

- ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO EN LA MUERTE SÚBITA POR MIOCARDIOPATÍA HIPERTRÓFICA** 218

*Risk stratification in sudden death due to hypertrophic cardiomyopathy*

Juan R. Gimeno Blanes

- LA VÍA RESPIRATORIA EN LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CEREBRAL** 219

*The airway in cardiopulmonary and cerebral resuscitation*

Idoris Cordero Escobar

**Relatoría / Final Report**

- INFORME DE RELATORÍA: II SIMPOSIO NACIONAL DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR. I CONVENCIÓN IBEROAMERICANA DE MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR** 222

*Final report of the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death*

Comité Organizador

## Muerte súbita cardiovascular: Un problema de todos

### *Sudden cardiac death: Everyone's problem*

Dr. C. Luis A. Ochoa Montes 

Presidente del Grupo de Investigación en Muerte Súbita. Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Palabras clave:* Simposio, Muerte súbita, Muerte súbita cardíaca, Enfermedad cardiovascular  
*Key words:* Symposium, Sudden death, Sudden cardiac death, Cardiovascular disease

Estimados Colegas:

Han transcurrido 3 años desde nuestra primera cita en La Habana para abordar una importante problemática mundial; a juicio de expertos, entre los mayores desafíos para los sistemas sanitarios en el mundo en el presente siglo: la muerte súbita cardiovascular.


Con una mortalidad súbita mundial entre 4-5 millones de muertes anuales, lo cual se traduce en 10 episodios por cada minuto dedicado a la lectura de estas reflexiones, su mayor impacto rebasa estos números y se justifica por el desconuelo y el luto en quienes rodean la ocurrencia del suceso, unido a los enormes costos familiares, económicos y sociales a afrontar por las naciones, al representar la tercera causa de años de vida potencialmente perdidos, dejados de vivir por esta realidad.

Luego de profundos debates sostenidos en noviembre de 2013 en La Habana, el Grupo de Investi-

gación en Muerte Súbita de Cuba, con el Auspicio del Ministerio de Salud Pública, la representación en Cuba de la Organización Panamericana y Mundial de la Salud y el Hospital Hermanos Ameijeiras, deciden concertar un nuevo intercambio. Esta vez, desde una perspectiva integradora para abarcar el estudio del fenómeno: «**Muerte súbita cardiovascular: de los genes a la sociedad**», al considerar los elementos genéticos, medio-ambientales y sociodemográficos implicados en la manifestación de este tipo de suceso mórbido.

Por considerar que el principal eslabón lo constituye la prevención del fenómeno, se incluyó como antesala del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular, la celebración los días 5 y 6 de diciembre de 2016, en el Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, el Curso Internacional: «Muerte Súbita y Resucitación Cardiopulmonar en el 2015: Acuerdos internacionales, sugerencias y supervivencia». Su objetivo fue realizar una puesta al día sobre los aspectos relacionados con el diagnóstico, el tratamiento y la prevención del paro cardiorrespiratorio, donde se tomó como guía la publicación reciente de las normas ILCOR 2015, lo que contribuye a la generalización en su aplicación.

Un reconocido grupo de expertos de los Consejos de Resucitación Cardiopulmonar de España, Pe-

 LA Ochoa Montes  
Hospital Hermanos Ameijeiras.  
San Lázaro 701, e/ Belascoaín y Marqués González  
Centro Habana 10300. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: ochoam@infomed.sld.cu



rú, Argentina y la Asociación Latinoamericana de Cooperación en Emergencia Médica y Desastres (ALACED), miembros en la redacción de ILCOR por Europa y Latinoamérica, y miembros de la Asociación Latinoamericana de Emergencias integraron su claustro docente. Más de 300 cursistas de 10 países actualizaron sus conocimientos sobre la atención al paro cardiorrespiratorio súbito.

Una importante representación de investigadores de 20 países estuvo presente en esta cita científica, donde se destacaron los colectivos de investigación de la División Europea de Enfermedad Cardiovascular, La Sociedad Española de Patología Forense (Sevilla, Valencia, Vizcaya, Murcia), el Proyecto SUDDEN de los Estados Unidos de América, y los grupos de trabajo de América Latina, en representación de Perú, Chile, México, Colombia, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana, Argentina y Brasil; además de otras naciones dentro de las cuales destacan Canadá, Italia, Portugal, Japón y China.

Paralelo al desarrollo del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular sesionó la I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, encuentro concebido para el debate y la presentación de resultados de investigación científica entre investigadores de Iberoamérica.

Luego de 5 jornadas de intensos debates e inter-

cambio científico desde múltiples disciplinas y en aras de un único objetivo: el de realizar una actualización sobre La Muerte Súbita Cardiovascular, –teniendo como premisa la necesidad de un abordaje integral de esta enfermedad, desde una concepción multi e interdisciplinaria–, se arribó a la clausura de la segunda edición del evento, donde se efectuó la convocatoria para una nueva cita en el año 2018: el I Simposio Internacional, III Simposio Nacional y II Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, a celebrarse entre los días 13 al 16 de noviembre en el balneario de Varadero en la provincia de Matanzas.

Dr. C. Luis Alberto Ochoa Montes  
Presidente del Grupo de Investigación en Muerte Súbita  
Presidente del Comité Organizador


### **CONFLICTO DE INTERESES**

El Dr. C. Luis A. Ochoa Montes es el Presidente del Grupo de Investigación en Muerte Súbita y Presidente del Comité Organizador del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular.



## Análisis de los factores de riesgo asociados con las tasas mundiales de muerte súbita cardíaca en niños

### *An examination of risk factors associated with worldwide sudden cardiac death rates in children*

Dr. C. Damien Byas 

BPH Foundation. Arizona, Estados Unidos.  
Asian Pacific CEO Association.

*Full English text of this article is also available*

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Palabras clave:* Muerte súbita, Niños, Corazón, Minorías  
*Key words:* Sudden death, Children, Heart, Minority


Hay muchos programas y estudios investigativos actualmente vigentes en los Estados Unidos para tratar de identificar y posiblemente eliminar los presumi- bles factores de riesgo de varias enfermedades potencialmente mortales. El estilo de vida o la vida poco saludable es un factor que puede tener una influencia directa en la posibilidad de que alguien desarrolle una enfermedad cardíaca y otros procesos negativos para la salud. Por lo tanto, es posible que ciertos tipos de comportamientos no saludables se asocien con factores de riesgo –identificables o no–, capaces de aumentar la probabilidad de diagnóstico de una o más de las diez principales enfermedades mortales o causas prevenibles de muerte en Estados Unidos. La muerte súbita cardíaca (MSC) es una muerte repentina e inesperada causada por la pérdida de la función cardíaca (paro cardíaco súbito)<sup>1</sup>; es además, la mayor causa de muerte natu-

ral en los Estados Unidos, con alrededor de 325000 muertes en adultos en este país cada año, responsable también de la mitad de todas las muertes por enfermedades cardíacas<sup>1</sup>. La MSC ocurre con mayor frecuencia en adultos entre los 30 y 40 años de edad, y afecta dos veces más a los hombres que a las mujeres. Esta enfermedad es rara en infantes y afecta solo a 1-2 por cada 100000 niños cada año<sup>1</sup>. Sovari<sup>2</sup> planteó que en el mundo se pierden más de 7 millones de vidas por MSC cada año, lo que puede incluir más de 300000 en los Estados Unidos.

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre los factores de riesgo identificables que pueden asociarse con el diagnóstico de enfermedad cardíaca en niños.

Investigaciones recientes han demostrado que existe un estrecho vínculo entre el estado de salud de los niños con la raza, la pobreza y las diferencias raciales o étnicas<sup>3</sup>. Por esa razón esta investigación también pretende determinar la prevalencia y la importancia de los posibles determinantes de salud en los niños.

En esta investigación se estudió una gran muestra aleatoria (N=524581), de ambos sexos, con edades entre 5 y 12 años.

 D Byas  
BPH Foundation  
15610 W. Gross Ave., Goodyear, AZ 85338.  
Arizona, USA. Correo electrónico: dbyas@bphf.org

Los factores de riesgo evaluados en este grupo de niños fueron: el estado minoritario (EM), la prevalencia de enfermedad (PE), su situación socioeconómica (SS) y el riesgo de enfermedad cardíaca (REC). Para evaluar la asociación entre ellos se aplicó la prueba de Chi-cuadrado.

Los datos del proyecto de utilización y costo de los servicios de salud (*Health care Cost and Utilization Project*)<sup>4</sup>, evaluados en esta investigación, se obtuvieron de 46 estados de los Estados Unidos. Del total de la muestra, el 31% representaba a niños que residían en comunidades económicamente desfavorecidas. Su distribución étnica se muestra en la **figura**. El 53% de estos niños se clasificaron en un grupo étnico minoritario, un 47% eran del sexo masculino (n=244553) y el 53% restante, femenino (n=280028).

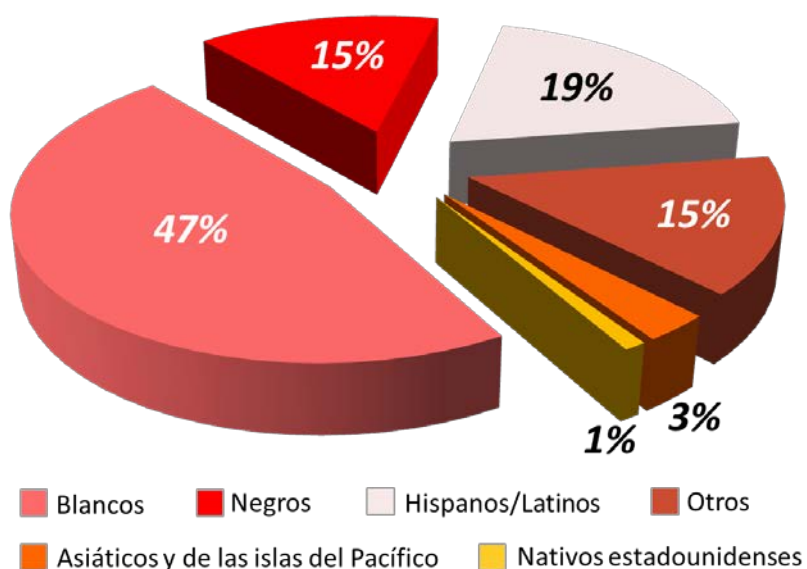
Los resultados de esta investigación encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre variables específicas de interés: PE y SS ( $p < 0,001$ ), EM y PE ( $p < 0,001$ ), REC y EM ( $p < 0,001$ ), y REC y SS ( $p < 0,001$ ). Estas relaciones estadísticas se basaron en los resultados de la prueba de Chi-cuadrado para el análisis de asociación ( $\alpha = 0,05$ ).

La fuerza de asociación se evaluó mediante el método de análisis estadístico V de Cramer que se aplica cuando el análisis de Chi cuadrado se emplea para tablas mayores de 2x2. Se encontraron relaciones estadísticamente significativas muy fuertes, basadas en los resultados del análisis estadístico mencionado (V de Cramer  $\geq 0,35$ ;  $\alpha = 0,05$ ), y fueron las si-

guientes: PE y SS (V de Cramer = 0,35), EM y PE (V de Cramer = 0,66), REC y EM (V de Cramer = 0,68), y REC y SS (V de Cramer = 0,93).

Los hallazgos de este estudio proporcionan razones para la necesidad de concienciación y capacitación del personal médico y de salud sobre estos aspectos, y también la necesidad de iniciativas especiales de gran alcance para garantizar y mantener la salud de los niños en los Estados Unidos y en todo el mundo. Es posible que más hospitales y centros de salud de todo el mundo puedan compartir ideas sobre cómo capacitar mejor a los miembros del personal médico y de salud para promover la competencia necesaria en todos los sistemas de salud.

El problema del acceso a la asistencia sanitaria en comunidades económicamente desfavorecidas y en las empobrecidas también podría ser más atendido, para mejorar la prestación de servicios de salud a esos grupos de niños de todo el mundo. En 2013, el *Hallmark Health System* elaboró un informe que analizó ampliamente muchos de estos aspectos y los factores asociados con los resultados negativos de salud en la niñez; además, propuso la necesidad de evaluar los requerimientos de salud a nivel comunitario para definir cómo brindar, de manera más efectiva, cuidados de calidad a los grupos de niños más vulnerables<sup>5</sup>. Dicha estrategia puede conducir a mejores formas de identificar los problemas de salud de los niños, así como a aplicar medidas más efectivas con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad cardíaca y otros tipos de afecciones en la infancia.



**Figura.** Distribución étnica de los casos estudiados.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cleveland Clinic. Sudden cardiac death (Sudden cardiac arrest) [Internet]. Ohio: Cleveland Clinic; 2016 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: <http://my.clevelandclinic.org/services/heart/disorders/arrhythmia/sudden-cardiac-death>
2. Sovari AA. Sudden cardiac death: Practice essentials [Internet]. Atlanta: WebMD LLC; 2014 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en:

- <http://emedicine.medscape.com/article/151907-overview>
3. Smith LA, Hatcher-Ross JL, Wertheimer R, Kahn RS. Rethinking race/ethnicity, income, and childhood asthma: racial/ethnic disparities concentrated among the very poor. *Public Health Rep.* 2005;120(2):109-16.
  4. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP). Overview of the Kids' Inpatient Database (KID) [Internet]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2014 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: <https://www.hcup-us.ahrq.gov/kidoverview.jsp>
  5. The Institute for Community Health. Hallmark Health System. Community Benefits Needs Assessment: Executive Summary and Final Report [Internet]. Cambridge: Institute for Community Health; 2013 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: <http://icommunityhealth.org/wp/wp-content/uploads/2014/04/Hallmark.pdf>

## Estudio y prevención de la muerte súbita infantil: Experiencia en la comunidad valenciana

Dra. Ana Monzó Blasco<sup>1,2</sup>✉, Dra. Isabel Izquierdo Macián<sup>2,3</sup>, Dr. C. Begoña Cardona Valencia<sup>4</sup>, Dra. Purificación Marín Reina<sup>3</sup>, Lic. Manuel Más Asencio<sup>5</sup> y Dra. Esther Zorio Grima<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Valencia, España.

<sup>2</sup> Universidad Católica de Valencia. Valencia, España.

<sup>3</sup> Hospital Universitario Politécnico La Fe de Valencia. Valencia, España.

<sup>4</sup> Instituto de Medicina Legal de Alicante. Alicante, España.

<sup>5</sup> Hospital Universitario del Vinalopó de Elche. Alicante, España.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MS: muerte súbita

SMSL: síndrome de muerte súbita del lactante

Versiones *On-Line*:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) es la primera causa de muerte en el primer año de vida. Además de la clasificación de San Diego, la autopsia debe complementarse con datos clínicos y examen de las circunstancias de la muerte.

**Objetivo:** Aplicar esta clasificación en casos de muerte súbita de lactantes.

**Método:** Estudio multidisciplinar en 109 lactantes que fallecieron de forma súbita entre septiembre/2006 y diciembre/2015, y que ingresaron en los Institutos de Medicina Legal de la comunidad valenciana, en España. Se realizó examen del lugar del levantamiento, recogida de datos perinatales, encuesta epidemiológica y autopsia judicial con estudios complementarios.

**Resultados:** De los 109 casos, 60 masculinos y 49 féminas, 53 (48,6%) fueron diagnosticados como SMSL: 6 categoría IB, 47 categoría II (36 con factor de riesgo de sofocación accidental con 19 colechos, 13 pronos y 1 con ambos), 46 casos (42,2%) fueron muerte de causa explicada (54,4% enfermedades infecciosas, 30,4% enfermedades cardíacas, 2,2% hemocromatosis neonatal e inmunodeficiencia, 4,3% malformaciones congénitas y 2,2% muerte violenta) y 10 casos (9,2%) de causa indeterminada. La edad media al fallecimiento fue de 3,53 meses. La mayor incidencia de colecho en el SMSL ocurrió a los 2 meses, de decúbito prono a los 4, y el mayor número de casos se presentó en invierno.

**Conclusiones:** El estudio multidisciplinar de la muerte súbita del lactante proporciona información clave para clasificarlas por categorías y confirmar la presencia de factores de riesgo que permitan dirigir las medidas de prevención y el estudio cardiológico familiar.

**Palabras clave:** Muerte súbita del lactante, Clasificación de San Diego, Factores de riesgo, Colecho

### *Study and prevention of sudden infant death: An experience in the Valencian community*

### ABSTRACT

**Introduction:** The sudden infant death syndrome (SIDS) is the first cause of death

✉ A Monzó Blasco

Avda. Profesor López Piñero 14,  
Ciudad de la Justicia 46013. Valencia,  
España. Correo electrónico:  
amonblas10@gmail.com

in the first year of life. In addition to the of San Diego definition, the autopsy must be complemented with clinical data and examination of the circumstances of death.

**Objective:** To apply this classification in cases of sudden infant death.

**Method:** Multidisciplinary study in 109 infants who died suddenly between September/2006 and December/2015 and who were admitted to the Institutes of Legal Medicine of the Valencian community in Spain. An examination of the involved place, collection of perinatal data, epidemiological survey and judicial autopsy with complementary studies were carried out.

**Results:** From the 109 cases, 60 males and 49 females, 53 (48.6%) were diagnosed as SIDS: 6 IB category, 47 II category (36 with risk factor of accidental suffocation with 19 co-sleeping, 13 prone and 1 with both), 46 cases (42.2%) were due to an explained cause of death (54.4% by infectious diseases, 30.4% heart diseases, 2.2% neonatal hemochromatosis and immunodeficiency, 4.3% congenital malformations and, 2.2 % violent death) and 10 cases (9.2%) of undetermined cause. The average age at death was of 3.53 months. The higher incidence of co-sleeping in SIDS took place at 2 months, of prone position to 4, and most cases presented during the winter.

**Conclusions:** The multidisciplinary study of sudden infant death provides key information for classifying it by categories and for confirming the presence of risk factors, enabling to focus the prevention measures and the family cardiological study.

**Key words:** Sudden infant death, San Diego definition, Risk Factors, Co-sleeping

---

## INTRODUCCIÓN

Aunque no existe una definición universalmente aceptada de muerte súbita (MS), generalmente se define como una muerte natural, que ocurre de forma inesperada en una persona sana o sin enfermedad grave conocida, en un corto espacio de tiempo desde el comienzo de los síntomas. En general se admite una hora entre el inicio de los síntomas y la muerte, pero se han propuestos diferentes intervalos (2, 6 y 24 horas) para circunstancias específicas como la muerte sin testigos. Se calcula que aproximadamente el 12,5% de las defunciones que se producen de forma natural son muertes súbitas (se toma como límite menos de 2 h desde el inicio de los síntomas)<sup>1</sup>.

La MS infantil es aquella que, siguiendo dicha definición, ocurre en menores de 14 años, e incluye dos períodos: el primer año de vida, con excepción de la primera semana (muerte perinatal) y desde el primer año hasta los 14 años de edad<sup>2</sup>. Sólo una pequeña parte de las muertes naturales en niños son súbitas e inesperadas, el porcentaje oscila desde el 2,3-8%, hasta el 20%<sup>2</sup>.

Las causas más frecuentes de MS infantil son similares en ambos grupos, se exceptúa el síndrome de MS del lactante (SMSL) en el primer año, e incluyen las infecciones y las malformaciones congénitas.

En el **material suplementario** se comentan, de forma más amplia, los conceptos, las causas y su clasificación<sup>3-8</sup>.

En este tipo de casos se necesita la estandarización de los protocolos utilizados a lo largo de la investigación: entrevista familiar, levantamiento del cadáver y autopsia; lo que conlleva, inevitablemente, la necesidad de crear grupos de trabajo multidisciplinarios. De este modo, la excelencia en el abordaje de la muerte súbita en general, y la muerte súbita infantil en particular, debe agrupar en una misma línea de trabajo a patólogos, forenses, cardiólogos, pediatras, microbiólogos, epidemiólogos y psicólogos, entre otros. Esta necesidad de un esfuerzo multidisciplinar y multicéntrico para el abordaje del SMSL dio lugar a la creación en Valencia, en el año 2006, de un «Grupo de Trabajo Multidisciplinar de SMSL», formado por todos los especialistas mencionados de las tres provincias de la comunidad valenciana, y cuyos objetivos coincidían con los de la Asociación Española de Pediatría (AEP)<sup>3</sup>. En marzo de 2008 entró a formar parte de la Unidad de Valoración del Riesgo de Muerte Súbita Familiar (UVRMSF) donde, además de los casos de SMSL y episodios aparentemente letales, se estudian –desde un prisma multidisciplinar– las familias de víctimas (fallecidas o resucitadas) por muerte súbita cardíaca potencialmente familiar.



El objetivo de la investigación ha sido aplicar la clasificación de San Diego en los casos estudiados.

## MÉTODO

Se realizó un estudio multidisciplinar donde se aplicó la clasificación de San Diego en una muestra de 109 lactantes menores de un año de edad (desde el nacimiento hasta los 12 meses de vida), aparentemente sanos, que fallecieron de forma súbita e inesperada y que ingresaron en los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses de las tres provincias de la Comunidad Valenciana (Castellón, Valencia, Alicante), en España, para la realización de una autopsia judicial, durante el período comprendido entre septiembre de 2006 y diciembre de 2015.

En el estudio participaron distintos profesionales (pediatras, cardiólogos, forenses, patólogos y psicólogos), con el siguiente protocolo de actuación: examen del lugar del levantamiento y circunstancias de la muerte, recogida de datos perinatales, encuesta epidemiológica, autopsia judicial con estudios complementarios (histopatológico, toxicológico, bioquímico, microbiológico y metabólico), estudio cardiológico (cribado de canalopatías) a los familiares de casos todavía clasificados como SMSL y, si había hermanos en riesgo, remisión al pediatra para monitorización domiciliaria.

Tras la obtención de los resultados de los estudios complementarios realizados, se procedió a la categorización y cierre de los casos.

El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó mediante el programa Power BI.

## RESULTADOS

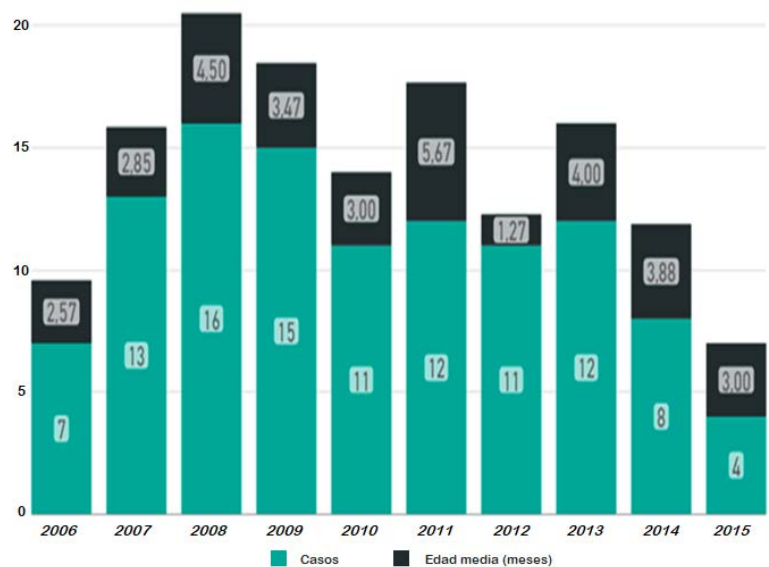
Durante el período de nueve años estudiado, se obtuvo una media de 11 casos por año, con mayor incidencia en el 2008, 16 en total (14,7%), y solo 4 (3,7%) en 2015 (**Figura 1**). A pesar de una tendencia descendente en el número de casos, la proporción de SMSL se mantiene todos los años, y es aproximadamente de 50%.

La media general de la edad al fallecimiento es de 3,53 meses, y de 4,24 meses cuando existe una causa

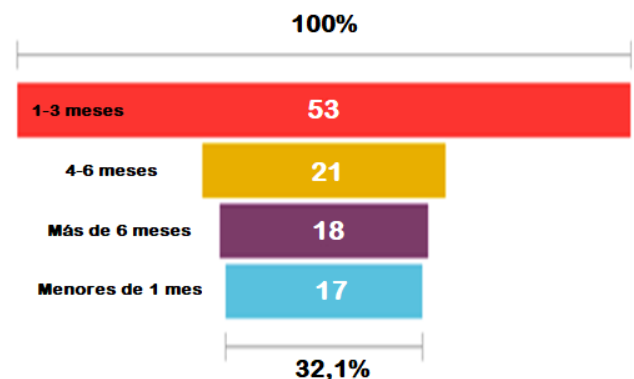
explicada. En los casos de SMSL la edad media es de 3,13 meses, y en los casos de causa indeterminada, de 2,40 meses. Por grupos etarios, el mayor número de casos (53 fallecidos) se registra entre el primer y el tercer mes de vida, lo que representa un 48,6% (**Figura 2**).

En la **tabla 1** se muestra la distribución de los fallecidos según el sexo, donde se constata un predominio del masculino en todas las categorías.

Al aplicar la clasificación de San Diego, de los 109 casos estudiados, 46 (42,2%) fueron muertes de causa explicada, en 10 (9,2%) no se logró determinar la causa y 53 (48,6%) correspondieron al SMSL. En estos últimos no se registraron casos de la categoría IA, pero se identificaron 6 casos en la IB y 47 en la



**Figura 1.** Distribución anual y media de la edad de los fallecidos.

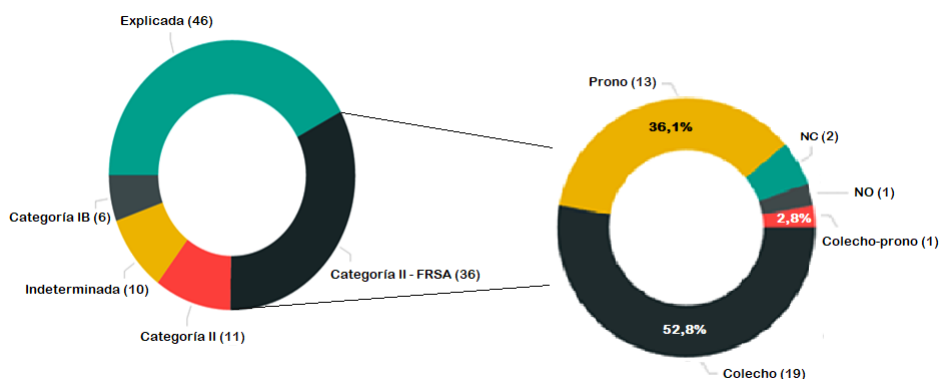


**Figura 2.** Grupos de edad al momento del fallecimiento.

**Tabla 1.** Distribución de los fallecidos según el sexo.

Categoría (Nº de casos)	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Nº	%	Nº	%
Total de casos (109)	49	44,9	60	55,1
SMSL (53)	23	43,4	30	56,6
Muerte de causa explicada (46)	19	41,3	27	58,7
Muerte de causa indeterminada (10)	3	30,0	7	70,0

SMSL, síndrome de muerte súbita del lactante.



**Figura 3.** Distribución de casos según la categorías de la clasificación de San Diego (izquierda) y según los factores de riesgo de sofocación accidental (FRSA), a la derecha.

**Tabla 2.** Causas explicadas de muerte.

Diagnóstico	Nº	%
<b>Enfermedades infecciosas</b>	<b>25</b>	<b>54,3</b>
- Sepsis	11	23,9
- Neumonía-Bronconeumonía-Bronquiolitis	10	21,7
- Meningitis	3	6,5
- Miocarditis	1	2,2
<b>Enfermedades cardíacas</b>	<b>14</b>	<b>30,4</b>
- Cardiopatías congénitas	7	15,2
- Canalopatías	3	6,5
- Miocardiopatías	4	8,7
<b>Inmunodeficiencia</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Malformaciones congénitas</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>
<b>Hemocromatosis</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Muerte violenta</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Quiste congénito de vallécula/Alteración del SC cardíaco</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Sofocación accidental en encefalopatía hipóxico-isquémica</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
Total	46	100

SC, sistema de conducción

categoría II, 36 de los cuales presentaban algún factor de riesgo de sofocación accidental (**Figura 3**): colecho (52,8%), posición de decúbito prono (36,1%) y ambos (2,8%). Estos casos diagnosticados como categoría II con factor de riesgo de sofocación accidental representaron un 33% del total de casos y el 67,9% de los diagnosticados como SMSL.

En relación con los factores de riesgo de sofocación accidental y la edad media, la mayor incidencia de colecho se da a los 2 meses, y la mayor incidencia de posición en decúbito prono a los 4 meses.

Los diagnósticos de los 46 casos de muerte explicada, que representan un 42,2% del total, se detallan en la **tabla 2**. En estas muertes, la edad media más alta fue de 8 meses en casos de bronconeumonía/bronquiolitis, y la más baja fue de 1 mes en los casos de enfermedades congénitas.

Valencia, la provincia con mayor población, estimada en 2,5 millones de habitantes, registró el mayor número de casos (61,5%), seguida de la provincia de Alicante (27,5%), con menos de la mitad de casos a pesar de tener una diferencia de habitantes estimada en unos 600 mil habitantes menos que Valencia; y Castellón, con unos 600 mil habitantes, es la provincia que menos casos registró (11%). No obstante, la media de edad de los lactantes al fallecer fue similar en las tres provincias.

En la distribución por meses no se aprecia un ritmo estacional, la mayor incidencia de casos se registró en el mes de enero (18 casos; 16,5%), seguido de febrero y noviembre con 12 casos cada uno (11,01%), octubre con 11 (10,01%) y junio con 10 (9,17%); y los meses con menor número de casos fueron mayo y agosto, con 4 (3,7%) en cada mes.

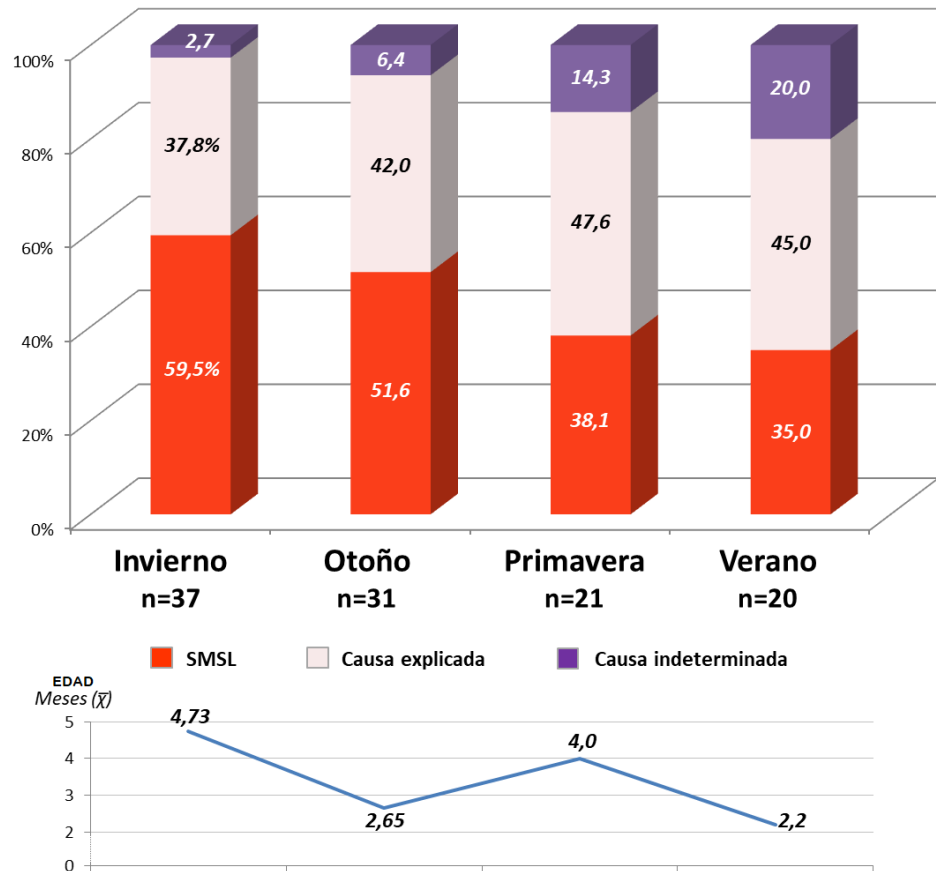
De los 53 casos con SMSL, enero y febrero (9 casos en cada mes [17%]), seguidos de noviembre



con 7 (13,2%), fueron los meses de mayor incidencia. Abril (1 caso; 1,9%), y julio y agosto con 2 cada uno (3,8%), fueron los de menor incidencia.

En los 46 casos de muerte con causa definida, el mes de mayor incidencia fue enero con 9 casos (19,6%), seguido de octubre con 6 (13%) y abril con 5 (11%). Marzo y agosto fueron los de menor incidencia, con 2 casos (4,3%) en cada mes, y mayo con 1 (2,2%).

En las épocas de invierno y otoño fue cuando se presentó la mayor incidencia de casos, con 37 (34%) y 31 (28,44%), respectivamente; 21 (19,26%) en primavera y 20 (18,34%) en verano. La **figura 4** muestra la distribución, según cada una de las estaciones del año, del SMSL, de los casos de muerte explicada e indeterminada, y de la edad media de los fallecidos.



**Figura 4.** Fallecidos según las cuatro estaciones del año.

## DISCUSIÓN

Existe un alto porcentaje de casos de SMSL asociados a un ambiente inseguro durante el sueño (68%). En esta serie están incluidos en la categoría II de San Diego, ya que según los datos del levantamiento y el estudio *post mortem*, existe sospecha de posible asfixia o sofocación por «dormir en un entorno inseguro», como es la posición prono, el colecho, o por recubrimiento, sin poderse demostrar. Según algunas escuelas<sup>2-5</sup>, la intervención de un posible factor externo en la causa de la muerte es determinante para excluir un SMSL y diagnosticarse como muerte súbita e inesperada del lactante (en inglés, *SUID-Sudden Unexpected Infant Death*), que se define como la muerte súbita en un niño de menos de un año en el que la autopsia no demuestra una causa definitiva de muerte o las circunstancias sugieren algún factor externo, sin poder determinar su grado de contribución en la causa.

Independientemente de su designación, parece

claro que estos casos tienen un perfil epidemiológico concreto, que hace indispensable la información *pre mortem* del levantamiento de cadáver, para poder establecer conclusiones fiables.

Según los factores ambientales, cabe decir que, en nuestra serie, los más predominantes han sido el colecho y el decúbito prono, que representan un alto porcentaje de casos, y donde se observa mayor incidencia de colecho a los 2 meses, y de posición en decúbito prono a los 4 meses. Todo esto coincide con los 2 y 4 meses de vida, que es cuando se da la mayor incidencia, y avala la importancia de continuar con la realización de campañas de prevención que, a pesar de haberse experimentado un importante descenso desde que la *American Academy of Pediatrics* realizó su recomendación en EEUU en 1992, este se ha estabilizado en los últimos años<sup>6,7</sup>.

A pesar de las numerosas investigaciones realizadas en torno a la patogenia del SMSL desde hace décadas, ninguna de las hipótesis patogénicas planteadas proporcionan explicaciones concluyentes para todos los casos, por lo que la «teoría del triple

riesgo», la más aceptada actualmente y que consiste en que sobre un lactante vulnerable, en una etapa crítica del desarrollo, actúan una serie de factores estresantes (ambientales, infecciosos, entre otros) a los que sobreviven la mayoría de los lactantes, que no provocan la muerte por sí mismos, pero que en un lactante vulnerable pueden impedir su supervivencia. En los últimos años, la mejora en la calidad del examen del lugar y de las circunstancias de la muerte, y la formación de equipos multidisciplinares en el estudio de la MS del lactante, ha permitido demostrar que uno de los factores de riesgo más importantes en este tipo de muertes es el dormir en un entorno inseguro, por lo que resulta importante conocer el porcentaje de MS del lactante asociado a esta circunstancia<sup>8,9</sup>.

En todos los casos se observó un leve predominio del sexo masculino y la diferencia fue menos marcada en los casos de SMSL, con 30 masculinos y 23 femeninos. La falta de un claro predominio en el primero o de un ritmo estacional claro en nuestra serie, así como la fuerte asociación con un ambiente inseguro durante el sueño o el aumento de causas de muerte explicadas gracias al estudio multidisciplinar por la Unidad de Valoración del Riesgo de Muerte Súbita Familiar, demuestran la necesidad de continuar trabajando en esta línea y de aumentar el tamaño muestral con la incorporación de diferentes grupos de trabajo de las distintas comunidades autónomas de España. De este modo se podrán confirmar factores de riesgo y actuar de una manera eficaz frente a ellos.

## CONCLUSIONES

Se puede afirmar que la muerte súbita infantil es multifactorial y compleja, y para su estudio necesita de la colaboración de las distintas especialidades médicas implicadas (médicos forenses, patólogos, pediatras y cardiólogos). De este modo, el estudio multidisciplinar de la muerte súbita del lactante proporciona información clave para: establecer categorías atendiendo a los criterios de la clasificación de San Diego, confirmar factores de riesgo para planificar medidas y estrategias de prevención, dirigir el estudio cardiológico familiar (explicar casos de canalopatías y realizar diagnóstico-tratamiento precoz

en familiares afectados) y remitir a los padres a la unidad de embarazo de riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Morentín B, Suárez-Mier MP, Audicana C, Aguilera B, Garamendi PM, Elexpe X. Incidencia y causas de muerte súbita en menores de 36 años. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:281-5.
2. Byard RW, Cohle SD. Sudden death in infancy, childhood and adolescence. Cambridge: Cambridge University Press; 1994.
3. Arnau Vives MA, Giner Blasco J, Izquierdo Macián MI, Molina Aguilar P, Zorio Grima E. Abordaje multidisciplinar de la muerte súbita infantil. En: Grupo de Trabajo de Muerte Súbita Infantil (Asociación Española de Pediatría). Libro Blanco de la muerte súbita infantil. 3ª Ed. Madrid: Ergon Creación, 2013. p. 19-28.
4. Krous HF, Beckwith JB, Byard RW, Rognum TO, Bajanowski T, Corey T, *et al*. Sudden infant death syndrome and unclassified sudden infant deaths: a definitional and diagnostic approach. *Pediatrics*. 2004;114:234-8.
5. Filiano JJ, Kinney HC. A perspective on neuropathologic findings in victims of the sudden infant death syndrome: the triple-risk model. *Biol Neonate*. 1994;65:194-7.
6. Willinger M, Hoffman HJ, Hardford RB. Infant sleep position and risk for sudden infant death syndrome: Report of meeting held January 13 and 14, 1994, National Institutes of Health, Bethesda, MD. *Pediatrics*. 1994;93(5):814-9.
7. Ponsonby AL, Dwyer T, Gibbons LE, Cochrane JA, Wang YG. Factors potentiating the risk of sudden infant death syndrome associated with the prone position. *N Engl J Med*. 1993;329(6):377-82.
8. Vilar de Saráchaga D, Albanese O, Daraio MC, Spaghi B, Cohen Arazi J, Lomuto C, *et al*. Nuevas recomendaciones para la disminución del riesgo del síndrome de muerte súbita del lactante. *Arch Argent Pediatr*. 2000;98(4):239-43.
9. Mathews TJ, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2004 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep*. 2007;55(14):1-32.

## Estandarización de tasas por muerte súbita cardiovascular en México, 2010

Dr. Juan C. Medrano-Rodríguez<sup>1</sup>✉, Lic. Marcela G. Mata-Calderón<sup>2</sup>, Lic. Kitzia Y. Ramírez-González<sup>2</sup>, Lic. Hilda S. Contreras de la Fuente<sup>3</sup>, Dra. Fátima Muro-Casas<sup>1</sup>, Lic. Eduardo Medrano-Cortés<sup>3</sup> y Lic. Christian S. Franco-Trejo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Farmacología Médica y Molecular. Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

<sup>2</sup> Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, México.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MS: muerte súbita

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ JC Medrano-Rodríguez  
Universidad Autónoma de  
Zacatecas, Área de Ciencias de la  
Salud. Campus UAZ SIGLO XXI.  
Carretera Zacatecas-Guadalajara,  
Km. 6, Ejido La Escondida, CP 98160.  
México. Correo electrónico:  
merodi12@hotmail.com

### RESUMEN

**Introducción:** La muerte súbita cardiovascular representa un importante problema de salud.

**Objetivo:** El objetivo principal del estudio fue aplicar la técnica de estandarización de tasas a la causa de muerte súbita cardiovascular.

**Método:** Se recabó información a través del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, relativa al número de muertes súbitas cardiovasculares ocurridas durante los años 2005 y 2010, por cada estado de la República mexicana, y se calcularon las tasas crudas, que se ordenaron por rangos; posteriormente se procedió a la aplicación de la técnica de estandarización, mediante el método directo, donde se obtuvo el número de muertes esperadas para poder calcular la tasa estandarizada, ante lo cual se volvió a ordenar, por medio de rangos, los resultados obtenidos, y se generaron –en ambos casos– mapas con regiones prioritarias.

**Resultados:** Con los datos obtenidos se mapearon los estados de la República mexicana, mediante el uso de tasas crudas, y resultó relevante que los estados de la franja fronteriza norte se ubicaron con tasas bajas y media-baja, y sólo uno de ellos con tasa alta, el Distrito Federal. Posterior a la estandarización, toda la franja fronteriza norte se ubicó entre tasa media-alta y alta, el resto del país también pasó a un nivel más alto en su tasa, excepto dos estados localizados al sur, Quintana Roo y Chiapas.

**Conclusiones:** La técnica de estandarización de tasas permitió establecer un nivel de priorización distinto en cuanto a la ocurrencia, por estados de la República mexicana, de muertes súbitas cardiovasculares.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardiovascular; Tasas, razones y proporciones; Estandarización

### *Standardization of rates for sudden cardiovascular death in Mexico, 2010*

### ABSTRACT

**Introduction:** The sudden cardiovascular death represents a major health problem.

**Objective:** The main objective of the study was to apply the standardization technique of rates to the cause of sudden cardiovascular death.

**Method:** Information was gathered through the National Institute of Statistics, Geography and Informatics, regarding the number of sudden cardiovascular deaths that occurred during the years 2005 and 2010, for each state of the Mexican Republic, and crude rates were calculated, which were ordered by ranges; subsequently, the standardization technique was applied, using the direct method, where the number of expected deaths was obtained in order to calculate the standardized rate, before which the results obtained were rearranged, by means of ranges, and maps with priority regions were generated in both cases.

**Results:** With the data obtained, the states of the Mexican Republic were mapped, through the use of crude rates, and it was relevant that the states of the northern border strip were located with low and medium-low rates, and only one of them with a high rate, the Federal District. After the standardization, the entire northern border strip was located between medium-high and high; the rest of the country was also at a higher level in its rate, except from two states located to the south, Quintana Roo and Chiapas.

**Conclusions:** The standardization technique of rates allowed to establish a different level of prioritization regarding the occurrence of sudden cardiovascular deaths by states of the Mexican Republic.

**Key words:** Sudden cardiovascular death; Rates, ratios and proportions; Standardization

---

## INTRODUCCIÓN

La Fundación Española del Corazón ha definido a la muerte súbita (MS) como «la aparición repentina e inesperada de una parada cardíaca en una persona aparentemente sana y en buen estado»<sup>1</sup>.

La causa principal de la MS está representada por las arritmias cardíacas malignas, principalmente la fibrilación ventricular. La pérdida de función de bomba del corazón, que tendrá como consecuencia la caída a cero de la presión arterial, anula el riego sanguíneo al cerebro, principal órgano que sufre de hipoxia<sup>1</sup>.

La MS cardíaca representa, actualmente, un problema de salud pública en gran parte de los países en los distintos continentes, principalmente en aquellos donde las enfermedades infecto-contagiosas han pasado a un segundo plano<sup>2</sup>, producto de la transición epidemiológica.

La presentación del suceso, en la mayoría de los casos, ocurre en el domicilio, es un episodio inesperado y es más frecuente en varones mayores de 45 años<sup>3</sup>. Su antecedente de disfunción endotelial precede al infarto agudo de miocardio, la alteración del ritmo cardíaco y la disfunción ventricular<sup>3</sup>.

La frecuencia de la MS cardíaca y su determinación dependen del modelo político y económico de cada país, así como del modelo asistencial para el otorgamiento de servicios de salud a la población<sup>4</sup>.

Diversos estudios han estratificado a la población por factores de riesgo, como determinación de colesterol, nivel de glucosa en sangre, presión arterial elevada sin haber sido detectada, y al menos un electrocardiograma de manera diagnóstica anticipada<sup>5</sup>. Asimismo, otros autores han considerado otros como la edad, el género, los antecedentes de tabaquismo, alcoholismo, diabetes mellitus, y los cambios electrocardiográficos<sup>6</sup>.

La estratificación por áreas geográficas de mayor riesgo implicaría anticipar la asistencia médica, con infraestructura adecuada y personal altamente calificado, muy necesaria para atender la enfermedad cardíaca y detectar, de manera anticipada, sus factores de riesgo<sup>7,8</sup>.

El método de estandarización de tasas es una técnica matemática que permite la comparación y el control de los sesgos de confusión, principalmente cuando se ha detectado que una variable diferente a la que se estudia influye sobre ella, en este caso la diferente estructura poblacional<sup>9</sup>. Existen dos métodos con este fin: el primero, denominado directo, utiliza como estándar la distribución de una población, mientras que el método indirecto se apoya en un conjunto de tasas específicas<sup>10,11</sup>. Sin embargo, en ambos métodos, las tasas ajustadas, sólo servirán para compararlas con otras, obtenidas bajo condiciones similares<sup>12</sup>.

El objetivo principal del estudio fue aplicar la téc-

nica de estandarización de tasas a la causa de MS cardiovascular entre los distintos estados de la República mexicana.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, comparativo, transversal. Se recabó información relativa al número de MS cardiovasculares ocurridas durante los años 2005 y 2010, por cada estado de la República mexicana, a través de la consulta de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), que es la instancia oficial del gobierno federal para validar datos estadísticos.

La variable que fue definida como factor de confusión fue la estructura poblacional presentada, para cada año correspondiente, en las entidades federativas de la República mexicana.

Se realizó el cálculo de las tasas crudas para cada entidad federativa y se ordenaron, por rangos, los resultados de las tasas para ambos años que sirvieron de comparativo, lo que permitió elaborar los mapas correspondientes.

Posteriormente se procedió a la aplicación de la técnica de estandarización, mediante el método directo, donde se obtuvo el número de muertes esperadas para los años 2005 y 2010, con la finalidad de calcular la tasa estandarizada, ante lo cual se volvieron a ordenar los resultados obtenidos, por medio de rangos, y se generaron, en ambos casos, los mapas con las regiones prioritarias.

Los datos fueron procesados en el programa Excel 2007, versión 12.0, y los mapas (<http://www.mapasparacolorear.com>) se obtuvieron de Internet, sobre los cuales se aplicó color para resaltar las áreas geográficas, según su inclusión en los rangos de tasas estandarizadas obtenidas mediante la aplicación del método.

## RESULTADOS

En el año 2005 ocurrieron 41526 defunciones clasificadas como infarto agudo de mio-

cardio (CIE 1219). El Distrito Federal contribuyó con el mayor número de muertes, un total de 6182; pero se debe tomar en cuenta que es el área geográfica con mayor población, actualmente más de 20 millones de habitantes.

En el año 2010 se informaron 61241 casos por la misma causa; es decir, un 47% más que en el 2005, y volvió a ser el Distrito Federal el que contribuyó con más casos, 8301 en total.

Mediante el uso de tasas crudas se mapearon los estados de la República mexicana. Fue relevante,



**Figura 1.** Tasas crudas por muertes súbitas cardíacas. República mexicana, 2005.



**Figura 2.** Tasas estandarizadas por muertes súbitas cardíacas. República mexicana, 2005.



para el año 2005, que los estados de la franja fronteriza norte se ubicaron con tasas bajas y media-baja, y sólo uno de ellos, el Distrito Federal, con tasa alta; pero al estandarizar estas tasas, los estados de la frontera norte denotaron tasas media-alta y alta (**Figuras 1 y 2**).

Se realizó igual procedimiento para el año 2010, donde llamó la atención la repetición de varios estados de la República con tasa media-alta y alta. Importante resaltar que algunos que en el 2005 es-

taban con tasa media-baja pasaron a ser media-alta, lo que evidencia el incremento del problema (**Figuras 3 y 4**).

Es importante resaltar que dos estados de la República mexicana, Chiapas y Quintana Roo, en el proceso de estandarización realizado para ambos años, se mantuvieron dentro del mismo rango de tasa media-baja, el primero perteneciente al sur de la República, frontera con el país de Guatemala, y el segundo, localizado en la península de Yucatán.

## DISCUSIÓN

La MS cardíaca representa un problema de salud pública para la República mexicana, al igual que en otras latitudes del planeta<sup>2</sup>. El modelo económico y político determinante, y los estilos de vida socio-demográficos constituyeron aspectos importantes en su frecuencia<sup>4</sup>; pues los resultados obtenidos demuestran que la frontera norte mantiene una dinámica social que tal vez influye con la ocurrencia de esta enfermedad, porque, una vez estandarizadas las tasas, esta región geográfica se mantuvo como una zona de alta incidencia. Esto, por tanto, merece atención específica, como el área geográfica de mayor importancia, lo que implicaría el inicio de programas específicos para priorizar la atención médica y la detección temprana de factores de riesgo<sup>7,8</sup>, con la finalidad de detectar personas con la posibilidad de presentar un potencial episodio de esta naturaleza.

Al aplicar el método de estandarización de tasas resultó evidente el poder controlar la variable confusora<sup>9</sup>, que en este caso fue la diferente estructura poblacional de los estados de la República mexicana, lo que hizo posible el efecto comparativo<sup>12</sup>.

## CONCLUSIONES

La técnica de estandarización de tasas permitió establecer un nivel de priorización distinto en cuanto a la ocurrencia de muertes súbitas cardiovasculares, por estados, de la República mexicana. Esto puede ser un referente importante para jerarquizar servicios de atención médico-preventiva



**Figura 3.** Tasas crudas por muertes súbitas cardíacas. República mexicana, 2010.



**Figura 4.** Tasas estandarizadas por muertes súbitas cardíacas. República mexicana, 2010.

anticipada, a través de la detección de grupos de riesgo, identificación de factores determinantes, y la implementación de estrategias definidas con antelación. La técnica de estandarización de tasas es un método vigente en la actualidad, posiblemente caído en desuso por desconocimiento de la amplia aplicación de sus resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Montagud Balaguer V. Muerte súbita [Internet]. Fundación Española del Corazón [citado 31 Ago 2016]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/muerte-subita.html>
2. Gutiérrez Báez YM, Castellanos Rojas R, Ferrer Herrera I, Cabrera Peláez Y, Ávila Frómata IW, Hernández Julbec JA. Muerte súbita cardiovascular. Rev Finlay [Internet]. 2015 [citado 31 Ago 2016];5:198-203. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/343/1429>
3. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Gómez de Haz HJ, Correa Azahares DP, Miguélez Nodarse R, et al. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2012 [citado 31 Ago 2016];50:14-24. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032012000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100003)
4. Ochoa Montes LA. Exclusión social y muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2010 [citado 31 Ago 2016];36:266-70. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v36n3/spu12310.pdf>
5. Bayés de Luna A, Elosua R. Muerte súbita. Rev Esp Cardiol. 2012;65:1039-52.
6. Rodríguez-Reyes H, Muñoz Gutiérrez M, Márquez MF, Pozas Garza G, Asensio Lafuente E, Ortiz Galván F, et al. Muerte súbita cardíaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. Arch Cardiol Mex. 2015;85:329-36.
7. Moss AJ, Goldenberg I. Prevention of sudden cardiac death: Need for a plaque stabilizer. Am Heart J. 2010;159:15-6.
8. Myerburg RJ, Junttila MJ. Sudden cardiac death caused by coronary heart disease. Circulation. 2012;125:1043-52.
9. Rothman K. Epidemiología moderna. 1ª ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 1987.
10. OPS. La Estandarización: Un método epidemiológico clásico para la comparación de tasas. Bol Epidemiol OPS. 2002;23:9-12.
11. Useros Fernández JL. Ajuste o estandarización de tasas y cálculo de los años potenciales de vida perdidos (APVP). Diplomado en Salud Pública [Internet]. Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León [citado 31 Ago 2016]. Disponible en: <http://studylib.es/doc/5286369/ajuste-o-estandarizacion-de-tasas-y-c%C3%A1culo-de-los>
12. Servizo Galego de Saúde. Epidat 4: Ayuda de ajuste de tasas [Internet]. Octubre 2014 [citado 31 Ago 2016]. Disponible en: [https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1895/Ayuda\\_Epidat\\_4\\_Ajuste\\_de\\_tasas\\_Octubre2014.pdf](https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/1895/Ayuda_Epidat_4_Ajuste_de_tasas_Octubre2014.pdf)



## Mortalidad con comprobación necrópsica en el Servicio de Urgencias del Hospital Joaquín Albarrán

Dr. Isnerio Arzuaga Ánderson<sup>1,2</sup>✉, Dra. Laynes Savón Martín<sup>1,2</sup>, MSc. Dra. Daisy Ferrer Marrero<sup>3</sup>, Dra. Digna Chávez Jiménez<sup>1,2</sup>, Dra. Lourdes Palma Machado<sup>1,2</sup>, Est. Cristian E. Pilco Allauca<sup>4</sup>, Est. Cindy P. Mejía Rojas<sup>4</sup> y Est. Lourdes V. Tenelema Chinlli<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Anatomía Patológica, Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Joaquín Albarrán. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

IAM: infarto agudo de miocardio

UCIE: Unidad de Cuidados

Intensivos de Emergencia

Versiones *On-Line*:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** Se reconoce la importancia de la necropsia como auditoría de calidad de los diagnósticos.

**Objetivo:** Describir las características de la mortalidad con comprobación necrópsica en el Cuerpo de Guardia del Hospital Joaquín Albarrán, y considerar la relación de coincidencia diagnóstica de las causas directas y básicas de muerte.

**Método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo durante un semestre. Se revisaron los protocolos de necropsias e historias clínicas, se analizaron datos demográficos, así como los diagnósticos clínico, de necropsia, y su coincidencia. Se utilizaron los programas Microsoft Excel y el sistema estadístico EPI-Info.

**Resultados:** En el segundo semestre del año 2016 fallecieron en este centro hospitalario 331 pacientes, de ellos 117 en el Servicio de Urgencias y a 95 (28,7%) se les realizó necropsia clínica. Se evidenció un predominio del sexo masculino, entre 60 y 69 años, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia. La causa directa de muerte más frecuente fue el infarto agudo de miocardio y la básica, la enfermedad aterosclerótica.

**Conclusiones:** Existen problemas de calidad diagnóstica. Se reafirma la importancia de la necropsia como fuente de información que se trasmite a las estadísticas de salud y como un recurso de auditoría en la atención primaria de salud.

**Palabras clave:** Mortalidad, Servicio de urgencia en hospital, Autoevaluación diagnóstica, Causas de Muerte, Necropsia

### *Mortality with necropsic verification at the Emergency Service of the «Hospital Joaquín Albarrán»*

### ABSTRACT

**Introduction:** The importance of the autopsy is recognized as a quality audit of diagnoses.

**Objective:** To describe the characteristics of mortality with necropsic verification at the Emergency Service of the Hospital Joaquín Albarrán, considering the relationship of diagnostic coincidence of the direct and basic causes of death.

✉ I Arzuaga Ánderson

Hosp. Clínico-Quirúrgico Provincial Joaquín Albarrán. Avenida 26 y Línea del Ferrocarril. Nuevo Vedado, Plaza de la Revolución, CP 10600. La Habana, Cuba. Correo electrónico: isnerioval@infomed.sld.cu

**Method:** A retrospective longitudinal descriptive observational study was conducted during a semester. Autopsies' protocols and clinical histories were reviewed, demographic data were analyzed, as well as clinical diagnoses, of autopsy, and their coincidence. The Microsoft Excel programs and the EPI-Info statistical system were used.

**Results:** In the second semester of 2016, 331 patients died in this hospital, 117 of them at the Emergency Service and 95 (28.7%) underwent clinical autopsy. There was a predominance of males, between 60 and 69 years of age, in the Emergency Intensive Care Unit. The acute myocardial infarction was the most frequent direct cause of death, being the atherosclerotic disease, the basic cause.

**Conclusions:** There exist diagnostic quality problems. There is reaffirmed the importance of the autopsy as a source of information that is transmitted to health statistics and as an audit resource in the primary health care.

**Key words:** Mortality, Hospital emergency service, Diagnostic self-evaluation, Cause of death, Autopsy

## INTRODUCCIÓN

A nivel internacional se han implementado diferentes sistemas de salud que presuponen el objetivo primordial de prolongar en cantidad y calidad la vida; la muerte, por tanto, implica mayor índice de fracaso. Por medio de la necropsia, que estudia las causas de muerte, se obtiene una evaluación de la calidad del trabajo que el médico brinda a su población. Desde el siglo pasado ha sido el método por el cual se realiza dicha evaluación, ya que permite un estudio completo del enfermo y la enfermedad, así como la garantía de la calidad de la asistencia médica<sup>1-4</sup>.

Para que la necropsia tenga valor debe ser realizada con la máxima calidad, lo que implica que su procedimiento sea adecuado y brinde como resultado un informe que permita dar las conclusiones del caso particular, y posteriormente contribuya a los datos de registro y control, que en Cuba se gestionan a través del SARCAP (Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica), creado e implementado por el sistema de salud cubano, el cual facilita el conocimiento de los diagnósticos clínicos y anátomo-patológicos; y, en especial, las causas de muerte (directas, intermedias, básicas y contribuyentes), así como las coincidencias o discrepancias diagnósticas<sup>4,5</sup>.

Por medio de las necropsias clínicas, se puedan realizar diversos trabajos de análisis e investigación sobre la mortalidad y las diferentes enfermedades que afectan a la población que es atendida en el cuerpo de guardia del Servicio de Urgencias Médicas. De esta forma se puede arribar a conclusiones acerca de cuáles son las causas directas y básicas de

muerte que se presentan en la población, y su relación con las variantes demográficas, lo que permite identificar si a determinado nivel de la atención médica hay un fallo que genere un incremento en la presentación de estas causas de muerte, y a partir de ello diseñar estrategias que puedan disminuir su incidencia en la población. En los estudios revisados sobre los fallecimientos en Urgencias, parece existir una tendencia actual a que los enfermos acudan a fallecer al hospital con enfermedades degenerativas y terminales, con mala calidad de vida previa, por lo que precisan más de una medicina paliativa que curativa<sup>1,5-9</sup>.

Debido a la escasez de datos que validan la concordancia entre el diagnóstico clínico y anátomo-patológico, se ha decidido describir las características de la mortalidad con comprobación necrópsica en el Servicio de Urgencias del Hospital Joaquín Albarrán (La Habana, Cuba), durante el primer semestre del año 2016.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el Hospital Docente Clínico-Quirúrgico Joaquín Albarrán Domínguez, de La Habana, Cuba, durante un semestre (julio a diciembre de 2016). Se incluyeron los fallecidos adultos, de cualquier sexo y edad, que recibieron o no atención médica extrahospitalaria o fallecieron en cualquiera de las estancias del Servicio de Urgencias del hospital, a través del cual se realizó la tramitación del certificado médico de defunción.

Se excluyeron los casos de necropsia médico-

**Tabla 1.** Mortalidad con comprobación necrónica en cuerpo de guardia según grupos de edad y sexo.

Grupos de edad (años)	Sexo				Total (n=83)	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Menos de 50	6	11,1	4	9,7	10	10,6
50 – 59	4	7,4	10	24,3	14	14,7
60 – 69	16	29,6	9	21,9	25	26,3
70 – 79	14	25,9	9	21,9	23	24,3
80 – 89	13	24,0	7	17,0	20	21,0
90 y más	1	1,8	2	4,8	3	3,1
Total	54	56,9	41	43,1	95	100,0

Fuente: Base de datos.

legal, por lo que la muestra quedó constituida por 95 fallecidos, a partir de los criterios de inclusión, de un total de 117 que componen el universo.

Para la recolección de la información se dispuso del libro de registro del Departamento de Anatomía Patológica, los informes de necropsias de los meses evaluados, y las historias clínicas de los fallecidos en el Servicio de Urgencias, a los cuales se les realizó el mencionado procedimiento *post mortem* ese semestre. Posteriormente se revisaron los informes de necropsia y los elementos clínicos disponibles para establecer una base de datos.

Las variables estudiadas, fueron sexo, edad, procedencia, causas básicas y directas de la muerte, así como la coincidencia diagnóstica; la cual determinó la correlación clínico-morfológica total, parcial y la falta de coincidencia en ambas causas de muerte de toda la muestra estudiada.

- Coincidencia total: Se consideró cuando los diagnósticos clínicos coincidieron con la totalidad de los morfológicos.
- Coincidencia parcial: cuando algunos de los diagnósticos morfológicos no fueron reflejados dentro de los clínicos.
- No coincidencia: cuando ninguno de los diagnósticos morfológicos fue planteado como causa de muerte clínica. Esta categoría también fue denominada discrepancia<sup>8,10</sup>.

La base de datos, elaborada en una computadora portátil Hewlett-Packard, permitió el procesamiento a través del programa estadístico EPI-Info7, versión inglesa, con un nivel de confianza de 95% y 5% de

error. Se realizó un análisis univariable con el uso de técnicas de estadística descriptiva para determinar la distribución de las variables.

Para el uso de los documentos con los que se trabajó, se solicitó la autorización de la dirección del hospital y del Servicio de Anatomía Patológica. Se tuvieron en cuenta los principios de la ética médica, referidos a la no divulgación de nombres de médicos, fallecidos, ni posibles errores encontrados, por no ser parte de nuestra investigación.

## RESULTADOS

En el segundo semestre del año 2016 fallecieron en este centro hospitalario 331 pacientes, de ellos 117 en el Servicio de Urgencias y a 95 (28,7%) se les realizó necropsia clínica.

El mayor número se encontró en el grupo de edad entre 60 y 69 años (26,3%) (**Tabla 1**), con un predominio en ese grupo etario (16/25) y de forma

**Tabla 2.** Mortalidad con comprobación necrónica en cuerpo de guardia, según nivel de atención de los pacientes antes del fallecimiento.

Nivel de atención	Nº	%	IC 95%
UCIE	43	45,3	35,0-55,8
Cuerpo de guardia	32	33,7	24,3-44,1
Policlínico	12	12,6	6,7-21,0
Ninguno (domicilio)	8	8,4	0,6-17,9
Total	95	100	

general (56,9%), del sexo masculino. La edad media de los fallecidos fue de 69±13,1 años, con un rango entre 43 y 94 años.

El mayor número de fallecimientos que componen la muestra (**Tabla 2**) procede de las diferentes estancias del Servicio de Urgencias: Unidad de

**Tabla 3.** Mortalidad con comprobación necrópsica en Cuerpo de Guardia según causas directas de muerte.

Causa directa de muerte	Nº	%
Bronconeumonía aguda bilateral	23	24,2
Tromboembolismo pulmonar	5	5,3
Infarto agudo de miocardio	27	28,4
Estado terminal de neoplasia	8	8,4
Sepsis generalizada	10	10,5
Hipertensión endocraneana	5	5,3
Insuficiencia respiratoria aguda	3	3,2
Edema cerebral grave	2	2,1
Choque hipovolémico	3	3,2
Edema agudo de pulmón	2	2,1
Taponamiento cardíaco	1	1,1
Peritonitis fibrinopurulenta generalizada	1	1,1
Anoxia anóxica	1	1,1
Anemia aguda	1	1,1
No precisa	3	3,2
Total	95	100

**Tabla 4.** Mortalidad con comprobación necrópsica en Cuerpo de Guardia según grupos de causas básicas de muerte.

Causa básica de muerte	Nº	%
Enfermedad neoplásica maligna	24	25,2
Enfermedad aterosclerótica	54	56,8
EPOC	3	3,2
Hipertensión arterial	2	2,1
Otras	7	7,4
No precisada morfológicamente	5	5,3
Total	95	100

EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Cuidados Intensivos de Emergencia (UCIE) (45,3%) y cuerpo de guardia propiamente dicho (33,7%).

Al analizar los fallecimientos que integran la muestra, según las causas directas de muerte establecidas en la necropsia, se observa (**Tabla 3**) que la mayor frecuencia relativa de estas muertes (28,4%) se vincula con el infarto agudo de miocardio (IAM), enfermedad que se asocia, con elevada frecuencia, a la ocurrencia de muerte súbita. Le siguen en orden de frecuencia la bronconeumonía bacteriana (24,2%) y la sepsis (10,5%).

Es evidente que el IAM, para esta muestra, es la causa directa de muerte más frecuente, y predomina en el sexo masculino y en edades por debajo de los 70 años (**Figura**); en tanto, la bronconeumonía, no muestra un predominio de género, pero sí es más frecuente en edades por encima de los 70 años.

Las causas básicas de muerte (**Tabla 4**) se han agrupado atendiendo a razones ilustrativas y se observa que existe una frecuencia elevada de enfermedad aterosclerótica, que se corresponde con la elevada frecuencia de IAM, edema pulmonar agudo y enfermedad cerebrovascular, entre otras.

En la **tabla 5** se muestran los porcentajes de coincidencia o discrepancia diagnóstica, donde resulta elevada la frecuencia relativa de resultados no coincidentes (57,9%).

**Tabla 5.** Mortalidad con comprobación necrópsica en Cuerpo de Guardia según coincidencia diagnóstica.

Coincidencia diagnóstica	Nº	%	IC 95%
Coincidencia total	26	27,4	19,1-38,4
Coincidencia parcial	11	11,6	5,5- 15,6
No coincidente	55	57,9	47,3-67,6
Dato insuficiente	3	3,1	0,6-8,6
Total	95	100	

## DISCUSIÓN

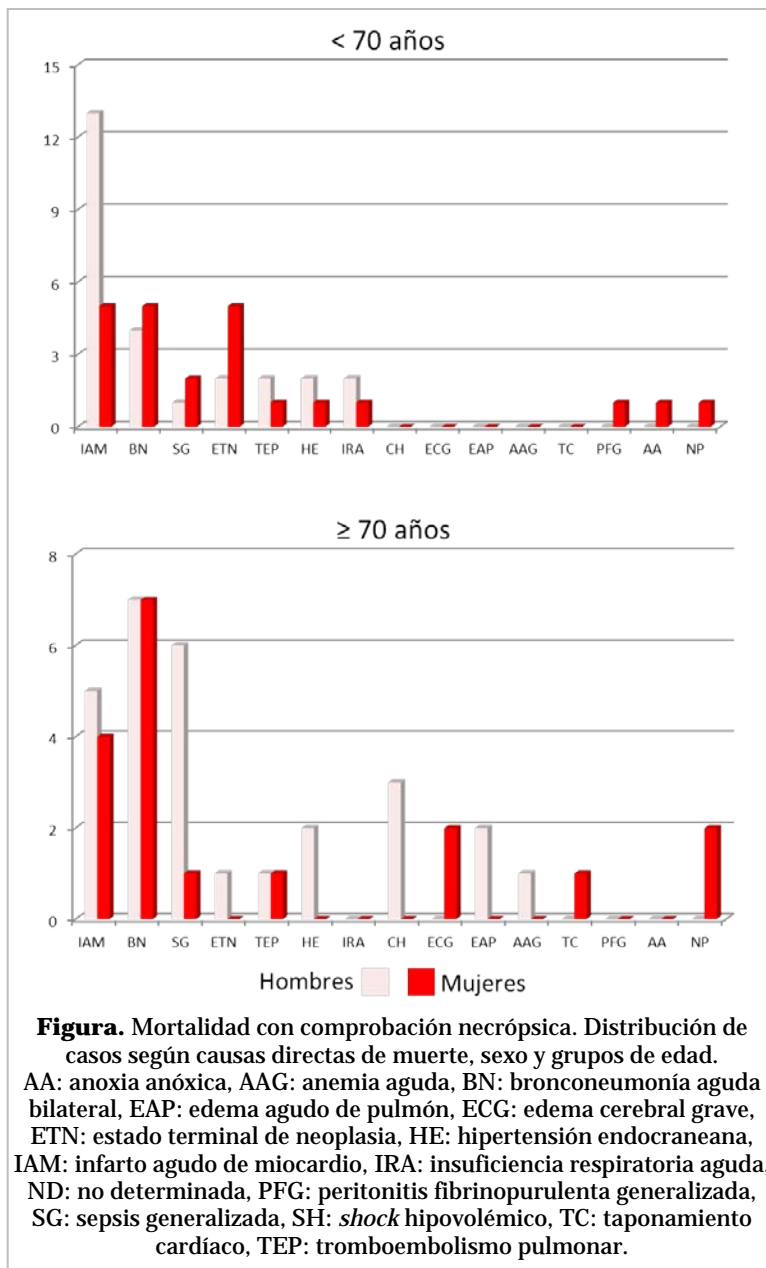
En el semestre evaluado falleció una cifra considerable de pacientes (28,7%) en el Servicio de Urgencias de la institución, de los cuales la mayoría no se analiza en el Comité de Mortalidad Hospitalaria, por la corta estadía. Este hecho limita el conocimiento óptimo de la calidad de los diagnósticos en el mencionado servicio.

El mayor número de fallecimientos en ese período ocurrió en el servicio de UCIE y entre los 60 y 89 años de edad, independientemente de la forma de presentación de la muerte y de su causa, con una distribución bastante uniforme en cada uno de los subgrupos etarios y con un predominio en el sexo masculino para todos los grupos, salvo en aquellos entre 50-59 años y de más de 90 años de edad, en los que la frecuencia absoluta y relativa de mujeres es mayor. Estos resultados coinciden con estudios similares realizados en España<sup>9,11</sup>, en el Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto de La Habana, Cuba<sup>10</sup>, en Villa Clara<sup>1</sup> y en Sancti Spíritus<sup>1</sup>.

El resultado obtenido del nivel de atención donde se produce el deceso indica la premura con que se ha prestado atención a estos pacientes, en los diferentes niveles del Sistema de Urgencias; con un predominio de los fallecimientos en UCIE, lo que reafirma la accesibilidad a estos servicios. No obstante, se aprecia que aún en los casos de fallecimientos en los policlínicos y en los domicilios (mortalidad extrahospitalaria) no es elevada la solicitud de la necropsia clínica como un elemento de calidad científica y de fundamento para las estadísticas de mortalidad; a pesar de estar previsto en el contenido de la Resolución Ministerial Número 9 del año 1992 del Ministro de Salud Pública.

La UCIE atiende pacientes con muy corta estadía. La prontitud de la asistencia médica que se brinda permite establecer medidas preventivas para disminuir la mortalidad y facilitar la recuperación de los pacientes. La UCIE tiene personal especializado y recursos que permiten la supervivencia más prolongada de los pacientes; sin embargo, cada día se constata la atención de pacientes con enfermedades en estadio terminal, lo que hace mayor el número de fallecimientos<sup>9,10</sup>.

En el análisis de las causas directas de muerte se encuentra, lógicamente, que el mayor porcentaje de la muerte de estos pacientes, por lo súbito e inesperado del cuadro, se presenta en un período corto de tiempo, lo que explica que se relacione con afecciones como el infarto agudo de miocardio. La ele-



**Figura.** Mortalidad con comprobación necrópsica. Distribución de casos según causas directas de muerte, sexo y grupos de edad. AA: anoxia anóxica, AAG: anemia aguda, BN: bronconeumonía aguda bilateral, EAP: edema agudo de pulmón, ECG: edema cerebral grave, ETN: estado terminal de neoplasia, HE: hipertensión endocraneana, IAM: infarto agudo de miocardio, IRA: insuficiencia respiratoria aguda, ND: no determinada, PFG: peritonitis fibrinopurulenta generalizada, SG: sepsis generalizada, SH: shock hipovolémico, TC: taponamiento cardíaco, TEP: tromboembolismo pulmonar.

vada frecuencia de bronconeumonía como causa directa de muerte puede estar en relación con la longevidad de la población estudiada y las características evolutivas que estos procesos infecciosos respiratorios tienen en el adulto mayor. Es de interés también la frecuencia de sepsis generalizada en el 10,5% de los casos estudiados, pues habitualmente son procesos que, por su curso evolutivo, deben demandar atención médica de mayor duración. Estos resultados son comparables con los presentados por otros autores<sup>1,4,5,7-11</sup>.

Al profundizar en las causas directas de muerte y



su relación con el sexo y la edad, se constata que la mayor frecuencia de infarto en los hombres no difiere de las estadísticas para ese tipo de muerte; y su mayor frecuencia en edades por debajo de los 70 años pudiera relacionarse con un menor desarrollo de la circulación colateral en estos enfermos y mayor influencia de los factores ambientales y sociales. En el caso de la bronconeumonía, sin predominio para algún sexo, es lógico que se presente en edades más avanzadas, donde se manifiestan el envejecimiento como proceso natural y coexisten más enfermedades que conducen al encamamiento prolongado y al debilitamiento del sistema inmune<sup>9-16</sup>.

Los resultados del análisis de las causas básicas de muerte corroboran la multicausalidad atribuida a las enfermedades, con alto peso en los factores ambientales y sociales, que ratifican la necesidad del trabajo en el área de salud, a nivel de la atención primaria; lugar donde puede ejercerse mayor influencia a través de la educación y la promoción de salud, con labor preventiva y captación temprana, para no sólo evitar la enfermedad sino reducir el riesgo y la gravedad de las complicaciones<sup>13-17</sup>.

El análisis de la coincidencia diagnóstica entre los planteamientos clínicos y los hallazgos de la necropsia demuestra la utilidad de este último método en la evaluación de los elementos de calidad diagnóstica, aspecto donde es evidente que se puede mejorar. La existencia de coincidencias parciales puede estar relacionada con el no dominio o no empleo de la Clasificación Internacional de Causas de Muerte y Morbilidad asociada. Se debe comentar que si se consideran ambas cualidades de la coincidencia (total y parcial) significan el 39% del total de los casos, frecuencia relativa no despreciable para el sistema de atención médica. La coincidencia total de un 27,4% y la discrepancia de 57,9% difieren de la media nacional y de las cifras encontradas por García Montero *et al.*<sup>10</sup>; esa diferencia es probablemente debida al gran número de fallecidos en el Servicio de Urgencias del centro y al uso inadecuado del sistema internacional de codificación de enfermedades<sup>7,8,10,11</sup>.

Al ser reducida la población estudiada y limitada a este centro hospitalario, los resultados obtenidos no se pueden generalizar; no obstante, contribuyen a una mejor comprensión de las discrepancias diagnósticas y de esta forma establecer medidas preventivas para disminuir la mortalidad y facilitar la recuperación de los pacientes. Sin embargo, son necesarios estudios más amplios en este terreno.

Se impone la importancia de la enseñanza del

método implementado en el SARCAP, desde los estudiantes de pregrado de la carrera de Medicina, por su fundamentación en el Manual para la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Muerte, lo que posibilita la capacitación para perfeccionar los diagnósticos *premortem* y reducir los errores de coincidencia diagnóstica observados en este estudio.

## CONCLUSIONES

Existe correspondencia entre el infarto agudo de miocardio como causa directa de muerte y la enfermedad aterosclerótica como causa básica. También existe un elevado número de casos de no coincidencia diagnóstica entre ambas causas de muerte, lo que evidencia la subsistencia de problemas de calidad diagnóstica y que la información que se obtiene de la necropsia avala su utilidad para evaluar la calidad de la atención médica, porque se convierte en un recurso de auditoría en todos los niveles de la atención de salud, y resulta de valor para brindar información a las estadísticas sanitarias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. González Valcárcel K, Hernández Díaz D, Pedraza Alonso NE. Compatibilidad entre el diagnóstico clínico y anatomopatológico en los servicios del Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. *Medicent Electrón* [Internet]. 2014 [citado 22 Ago 2016];18:163-70. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1396/1405>
2. Bürgesser MV, Camps D, Calafat P, Diller A. Discrepancias entre diagnósticos clínicos y hallazgos de autopsia. *Medicina*. 2011;71:135-8.
3. Verdú F. Autopsia clínica: Un necesario resurgir. *Gac Int Cienc Forense*. 2012;2:1-2.
4. Hurtado de Mendoza Amat J. Autopsia. Garantía de calidad en la medicina [Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2009 [citado 22 Ago 2016]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/scap/librocompleto.pdf>
5. Hurtado de Mendoza Amat J, Álvarez Santana R, Borrajero Martínez I. Discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas por autopsias. Cuba 1994-2003. Primera parte. *Patol Rev Latinoam*. 2008;46:85-95.

6. Pedraza Alonso NE, Igualada Correa I. Correlación clínico patológica en autopsia. Estudios de dos años. X Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica [Internet]. España: Sociedad Española de Anatomía Patológica; 2009 [citado 22 Ago 2016]. Disponible en: [http://www.conganat.org/10congreso/trabajo.asp?id\\_trabajo=1950&tipo=2](http://www.conganat.org/10congreso/trabajo.asp?id_trabajo=1950&tipo=2)
7. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10). Vol. 2. Ginebra: OMS; 2009. p. 26-39.
8. Hurtado de Mendoza AJ, Álvarez SR, Borrajero MI. Discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas por autopsias. Cuba 1994-2003. Cuarta parte. *Patol Rev Latinoam*. 2010;48:3-7.
9. Rodríguez Maroto O, Llorente Álvarez S, Casanueva Gutierrez M, Álvarez Álvarez B, Menéndez Somoano P, de la Riva Miranda G. Mortalidad en un Servicio de Urgencias Hospitalarias. Características clínico epidemiológicas. *Emergencias*. 2004;16:17-22.
10. García Montero A, Quiñónez Zamora A, Gómez Sánchez A, Montero González T. Correlación anátomo-clínica de los fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencias. *Rev Cubana Med Int Emerg* 2003;2:9-14. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2\\_2\\_03/mie03104.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2_2_03/mie03104.pdf)
11. Santiago Guervos M, Muñoz Álvarez D, Rodríguez C. La mortalidad en el Servicio de Urgencias Generales del Hospital de Área de Ávila. Un estudio descriptivo. *Emergencias*. 1994;6:172-5.
12. Ochoa Montes LA, Tamayo Vicente ND, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Quispe Santos JF, Pernas Sánchez Y, *et al*. Resultados del Grupo de Investigación en Muerte Súbita, 20 años después de su creación. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2015 [citado 01 Sep 2016];41:298-323. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu10215.pdf>
13. Pérez de Corcho Rodríguez MA, Pérez Assef JJ, Sevilla Pérez B, Mayola Alberto CC, Díaz Mizos FA. Estrategia con enfoque comunitario para prevenir los factores de riesgo de muerte súbita. *Mediciego* [Internet]. 2011 [citado 01 Sep 2016];17: [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17\\_01\\_%202011/pdf/T18.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17_01_%202011/pdf/T18.pdf)
14. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Fernández-Britto Rodríguez JE, Araujo González RE. Muerte súbita cardiovascular en poblaciones de riesgo. *CorSalud* [Internet]. 2014 [citado 04 Ago 2016];6(Supl. 1):71-8. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/pob-riesgo.html>
15. Carter-Monroe N, Virmani R. Tendencias actuales en la clasificación de la muerte súbita cardíaca según los datos de autopsias: una revisión de los estudios sobre la etiología de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:10-12.
16. Ochoa Montes LA, Miguélez Nodarse R, Vilches Izquierdo E, Pernas Sánchez Y. El desafío mundial de la muerte súbita cardíaca en el nuevo milenio. Resumen de un estudio cubano. *CorSalud* [Internet]. 2012 [citado 04 Ago 2016];4:278-86. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n4a12/ms.html>
17. Hurtado de Mendoza Amat J, Álvarez Santana R. Situación de la autopsia en Cuba y el mundo. La necesidad de su mejor empleo. *Patol Rev Latinoam*. 2008;46:3-8.



## Diagnóstico de muerte súbita en el Hospital Dr. Agostinho Neto de Guantánamo, Cuba

Dr.C. Irayma Cazull Imbert<sup>1</sup>✉, Dr.C. Raúl Hernández Heredia<sup>2</sup> y Dr. Abel Creagh Cazull<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Anatomía Patológica. Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Guantánamo, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MS: muerte súbita

UCIE: Unidad de Cuidados

Intensivos de Emergencia

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ I Cazull Imbert

Luz Caballero N° 1409 e/ 4 y 5 Sur.

Guantánamo, Cuba.

Correo electrónico:

icazull@infosol.gtm.sld.cu

### RESUMEN

**Introducción:** El diagnóstico de muerte súbita representa un desafío para los sistemas sanitarios a nivel mundial.

**Objetivo:** Valorar las tendencias en el diagnóstico de muerte súbita.

**Método:** Estudio transversal, retrospectivo y correlacional en 58 casos con diagnóstico de muerte súbita a los que se les realizó necropsia en el Hospital Agostinho Neto de Guantánamo, Cuba, en el año 2015.

**Resultados:** Predominaron los pacientes fallecidos, con el mencionado diagnóstico, del sexo masculino (56,9%), en el medio extrahospitalario (55,2%) y debido a causas no isquémicas (58,6%). En el 51,6% no se emitió el diagnóstico como se consigna en la nomenclatura internacional. El 90% de las muertes súbitas cardíacas isquémicas se produjeron por infarto agudo de miocardio y en el 88,2% de las no isquémicas se observó cardiomegalia global con hipertrofia o dilatación, o ambas, de las cavidades cardíacas. Se encontró correlación entre las causas directa y corregida de la muerte, y entre las intermedias y las básicas.

**Conclusiones:** Prevalció la muerte súbita extrahospitalaria, de causa no isquémica. No se demostró correlación entre el lugar de fallecimiento, los grupos etarios y el sexo con las causas básicas y directas de muerte, y sí entre la causa directa de muerte original y la corregida, lo que denota que no se emitió el diagnóstico de muerte súbita como se consigna en la nomenclatura internacional.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardiovascular, Tasas, razones y proporciones, Estandarización

### *Diagnosis of sudden death at the «Hospital Dr. Agostinho Neto» in Guantánamo, Cuba*

### ABSTRACT

**Introduction:** The diagnosis of sudden death represents a challenge for health systems worldwide.

**Objective:** To assess trends in the diagnosis of sudden death.

**Method:** Cross-sectional, retrospective and correlational study in 58 cases diagnosed with sudden death who were performed an autopsy at the Hospital Agostinho Neto of Guantánamo, Cuba, in 2015.

**Results:** Deceased patients with the above mentioned diagnosis predominated, males (56.9%) at the out-of-hospital setting (55.2%) and due to non-ischemic causes

(58.6%). In 51.6%, the diagnosis was not issued as stated in the international nomenclature. The 90% of the sudden cardiac ischemic deaths was produced by acute myocardial infarction and in 88.2% of the non-ischemic cases, global cardiomegaly was observed with hypertrophy or dilatation, or both, of the cardiac cavities. A correlation between the corrected and direct causes of death was found, as well as between the intermediate and basic ones.

**Conclusions:** The out-of-hospital sudden death prevailed. There was no demonstrated the correlation between the place of death, the age groups and sex with the basic and direct causes of death, but there was an actual relationship between the direct cause of original death and the corrected one, denoting that the sudden death diagnosis was not stated as in the international nomenclature.

**Key words:** Sudden cardiovascular death, Rates, Ratios and proportions, Standardization

---

## INTRODUCCIÓN

La muerte súbita (MS) según la Organización Mundial de la Salud es la muerte natural que ocurre dentro de las 6 horas del inicio de los síntomas, en una persona aparentemente sana o de un enfermo del cual no se espera que falleciera en este lapso de tiempo y se clasifica en dos tipos: MS cardíaca (coronaria o isquémica) y no cardíaca<sup>1</sup>.

Otros autores la definen como la muerte natural e inesperada que ocurre dentro de la primera hora de inicio de los síntomas. La que se produce por causas cardíacas se origina por alteraciones de la función del corazón que produce la pérdida súbita del flujo sanguíneo cerebral<sup>2</sup>.

La frecuencia de MS alcanza sus valores máximos en los primeros seis meses de vida y entre 45 y 75 años de edad. Múltiples son las causas que la producen, entre las que se encuentran, en el adulto<sup>2</sup>: anomalías de las arterias coronarias, hipertrofia ventricular, trastornos miocárdicos e insuficiencia cardíaca; trastornos inflamatorios, infiltrativos, neoplásicos y degenerativos; valvulopatías, cardiopatías congénitas, anomalías electrofisiológicas, inestabilidad eléctrica por influencias neurohormonales y del sistema nervioso central, y otras causas (MS durante la actividad física excesiva, en la cafetería, durante alcoholismo agudo, crisis asmática aguda, embolismo agudo o de líquido amniótico).

En Cuba existen investigaciones realizadas en municipalidades e instituciones de salud encaminadas a diferentes aristas del estudio de esta temática que han contribuido a la caracterización de la problemática con vistas a desplegar acciones para su control<sup>3,4</sup>; sin embargo, en Guantánamo y específicamente en el Hospital Dr. Agostinho Neto, no existen estudios previos que permitan un acercamiento

a las principales causas que producen la MS, ni a los factores con ella relacionados, por lo que nos propusimos realizar esta investigación con el objetivo general de valorar el comportamiento o la tendencia del diagnóstico de MS en este hospital y, más específicamente, identificar si existe correlación entre:

- a) El lugar de fallecimiento, los grupos etarios y el sexo de los pacientes fallecidos con este diagnóstico, con las causas básicas y directas de muerte.
- b) La causa directa de muerte original y la corregida, y las causas intermedias y contribuyentes con los hallazgos anatomopatológicos.
- c) La enfermedad aterosclerótica y las causas básica, directa y contribuyente de muerte.

## MÉTODO

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y correlacional, con los 58 casos que tuvieron diagnóstico de MS y se les realizó necropsia en el Hospital Dr. Agostinho Neto de la provincia de Guantánamo, Cuba, en el año 2015.

### Variables

Lugar de fallecimiento: Variable cualitativa nominal que se clasificó en dependencia del lugar donde falleció el paciente, según consta en los documentos evaluados. Se asignaron las categorías extrahospitalario, en Emergencias, en la Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia (UCIE) y en la sala de hospitalización.

Grupos etarios: Variable cualitativa ordinal en dependencia de los años cumplidos. Se agruparon en varios estratos.

**Tabla 1.** Lugar de fallecimiento según causa directa de muerte. Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto, 2015.

Lugar de fallecimiento	Causa directa de muerte						Total	
	MSC isquémica		MSC no isquémica		MS no cardíaca		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Extrahospitalario	10	45,4	21	61,7	1	50	32	55,2
Emergencia	9	40,9	10	29,4	1	50	20	34,5
UCIE	2	9,1	3	8,8	0	0,0	5	8,6
Sala de hospitalización	1	4,5	0	0,0	0	0,0	1	1,7
Total	22	37,9	34	58,6	2	3,4	58	100

MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca; UCIE, Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia  
 $\chi=0,149$ ;  $p=0,263$

Sexo: Variable cualitativa nominal, en dependencia del sexo: femenino y masculino.

Causas de muerte: Variable cualitativa nominal en dependencia de las causas básica, intermedia, contribuyente y directa de muerte que aparecen en el protocolo de necropsia. También se incluyen las causas directas de muerte original y corregida, esta última clasificada según los documentos normativos vigentes, después del análisis de la historia clínica, la hoja de fallecido y el protocolo de necropsia.

Hallazgos anatomopatológicos: Variable cualitativa nominal denominada, según los hallazgos plasmados en el protocolo de necropsia.

Enfermedad aterosclerótica: Variable cualitativa nominal que se define según la coexistencia de aterosclerosis aórtica, cerebral y coronaria, plasmada en el protocolo de necropsia.

### Recolección y procesamiento de la información

La recolección del dato primario estuvo a cargo de los autores, a partir de la revisión de los citados documentos. Para el análisis descriptivo se emplearon la distribución de frecuencia y su porcentaje, y para identificar la relación entre variables nominales se utilizó el coeficiente de contingencia. Se calculó además la asociación estadística relacionada al estadígrafo p, donde  $p \geq 0,05$  no es significativo y solo lo es por debajo de ese valor.

Los resultados se presentan en tablas.

**Tabla 2.** Causa directa de muerte según sexo.

Causa directa de muerte	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
MSC isquémica	10	17,2	12	20,7	22	37,9
MSC no isquémica	14	24,1	20	34,5	34	58,6
MS no cardíaca	1	1,7	1	1,7	2	3,4
Total	25	43,1	33	56,9	58	100

MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca

## RESULTADOS

En la **tabla 1** se muestra que en la población estudiada predominaron los fallecidos con diagnóstico de MS en el medio extrahospitalario (55,2%), sin existir correlación estadística entre ambas variables (Valor 0,149;  $p=0,263$ ). Se desea destacar que solo al 8,6% de los pacientes se les brindaron cuidados en la UCIE, a pesar de que el personal de esta unidad participa en el proceso de atención de emergencia, donde falleció un 34,5% de ellos. Solo 1 paciente (1,7%) falleció en alguna sala de hospitalización, dato factible de valoración ulterior debido al subregistro de este diagnóstico en la práctica cotidiana.

En las MS cardíacas, isquémica o no, predominaron los fallecimientos en el medio extrahospitalario (45,4% y 61,7%, respectivamente), al igual que el 50% de las MS no cardíacas. Predominaron las MS cardíacas no isquémicas (58,6%), seguidas de las isquémicas (37,9%), y sólo un 3,4% de los pacientes falleció por una MS no cardíaca.

No se encontró correlación estadística entre el

**Tabla 3.** Causa básica de muerte según sexo.

Causa básica de muerte	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Coronario-cardioesclerosis grave	22	88,0	25	75,7	47	81,0
Aterosclerosis cerebral grave	1	4,0	0	0,0	1	1,7
Estenosis mitral	0	0,0	1	3,03	1	1,7
Diabetes mellitus tipo II	0	0,0	1	3,03	1	1,7
Coronarioesclerosis grave	1	4,0	4	12,1	5	8,6
Miocardopatía dilatada	0	0,0	2	6,06	2	3,4
Carcinoma epidermoide de cuello uterino	1	4,0	0	0,0	1	1,7
Total	25	43,1	33	56,9	58	100

Coefficiente de contingencia 0,329; p=0,319

**Tabla 4.** Causa directa de muerte según grupos etarios.

Grupos etarios (años)	Causa directa de muerte						Total	
	MSC isquémica		MSC no isquémica		MS no cardíaca		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
19 – 30	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
31 – 40	1	4,7	1	3,03	0	0,0	2	3,5
41 – 50	1	4,7	3	9,1	0	0,0	4	7,1
51 – 60	4	19,04	11	33,3	0	0,0	15	26,7
61 – 70	8	38,1	5	15,2	1	50	14	25
71 – 80	3	14,3	6	18,2	1	50	10	17,8
81 – 90	4	19,0	7	21,1	0	0,0	11	19,6
Total	21	37,5	33	58,9	2	3,5	56	100

N=56; coeficiente de contingencia 0,337; p=0,710  
MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca

sexo y la causa directa de muerte (**Tabla 2**), pero predominaron –de forma general– los fallecidos del sexo masculino (56,9%), con diagnóstico de MS cardíaca no isquémica (34,5% vs. 24,1%) o isquémica (20,7% vs. 17,2%), y la MS no cardíaca se distribuyó de igual forma en ambos sexos.

Tampoco se demostró correlación estadística entre el sexo y la causa básica de muerte (**Tabla 3**). En ambos sexos existió predominio de la coronario-cardioesclerosis grave, lo que confirma la relación del riesgo vascular aterosclerótico con la MS cardíaca. El 88% de las mujeres y el 75,7% de los hombres presentaron este diagnóstico como causa básica de

fallecimiento.

Solo en 56 casos se pudo valorar la edad de los fallecidos porque en dos de ellos faltaba el dato y no poseían historia clínica hospitalaria para corroborarla, ni existía este dato en el certificado de defunción. Al analizar la distribución de los grupos etarios en relación con la causa directa de muerte (**Tabla 4**) se encontró predominio del grupo de 51-60 años (26,7%), seguido por el de 61-70 (25%) y, finalmente, de 81-90 años (19,6%). Seis fallecimientos (10,6%), ocurrieron hasta los 50 años, y 3,5% hasta los 40. En todos los grupos etarios, excepto entre 51-60 años, predominaron las muertes cardíacas no isquémicas.

**Tabla 5.** Correlación entre la causa directa de muerte original y la corregida.

Causa directa de muerte original	Causa directa de muerte corregida						Total	
	MSC isquémica		MSC no isquémica		MS no cardíaca		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
MSC isquémica	7	12,1	2	3,4	0	0,0	9	15,5
MSC no isquémica	0	0,0	17	29,3	1	1,7	18	31,0
MS no cardíaca	0	0,0	0	0,0	1	1,7	1	1,7
Arritmia maligna	12	20,7	14	24,1	0	0,0	26	44,8
Muerte súbita	1	1,7	0	0,0	0	0,0	1	1,7
IAM transmural	1	1,7	0	0,0	0	0,0	1	1,7
MS cardíaca	1	1,7	1	1,7	0	0,0	2	3,4
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>37,9</b>	<b>34</b>	<b>58,6</b>	<b>2</b>	<b>3,4</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

IAM, infarto agudo de miocardio; MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca  
 $p < 0,001$

**Tabla 6.** Correlación entre las causas intermedia y directa de muerte.

Causa intermedia de muerte	Causa directa de muerte						Total	
	MSC isquémica		MSC no isquémica		MS no cardíaca		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Infarto agudo de miocardio	20	90,9	0	0,0	0	0,0	20	34,4
Cardiomegalia global por HBV	0	0,0	3	8,8	0	0,0	3	5,1
Cardiomegalia global por HBV y dilatación derecha	0	0,0	3	8,8	0	0,0	3	5,1
Cardiomegalia global por HBV y dilatación izquierda	0	0,0	3	8,8	0	0,0	3	5,1
Cardiomegalia global por hipertrofia y dilatación biventricular	1	4,5	16	47,1	0	0,0	17	29,3
Cardiomegalia por hipertrofia concéntrica con dilatación biventricular	0	0,0	1	2,9	0	0,0	1	1,7
Cardiomegalia global por hipertrofia concéntrica del VI	0	0,0	2	5,8	0	0,0	2	3,4
Miocardiopatía	0	0,0	1	2,9	0	0,0	1	1,7
Pericarditis	0	0,0	1	2,9	0	0,0	1	1,7
Cardiomegalia por hipertrofia concéntrica del VI y dilatación derecha	0	0,0	1	2,9	0	0,0	1	1,7
Infarto cerebral licuefactivo	0	0,0	0	0,0	1	50	1	1,7
Fallo de VI	1	4,5	0	0,0	0	0,0	1	1,7
Insuficiencia renal crónica	0	0,0	0	0,0	1	50	1	1,7
No consta	0	0,0	3	8,8	0	0,0	3	5,1
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>37,9</b>	<b>34</b>	<b>58,6</b>	<b>2</b>	<b>3,4</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

HBV, hipertrofia biventricular; MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca; VI, ventrículo izquierdo.  
 $p < 0,001$



No existió correlación estadística entre las variables estudiadas.

La **tabla 5** muestra que en 30 pacientes (51,6%) no se emite el diagnóstico (los últimos 4 de la tabla) de muerte súbita como se consigna en la nomenclatura internacional. Predominó el diagnóstico de arritmia maligna (44,8%), de las cuales 12 (20,7%) debieron consignarse como MS cardíaca isquémica y 14 (24,1%) como no isquémica. Por otra parte, se emitieron diagnósticos de MS sin clasificar, infarto agudo transmural y MS cardíaca, en 1 paciente (1,7%) por categoría, los cuales padecieron MS cardíaca isquémica. En todos los casos existían los elementos clínicos y anatomopatológicos para ello. La mayor correlación existió en el diagnóstico de MS cardíaca no isquémica donde 17 de 18 pacientes (94,4%) tuvieron correspondencia diagnóstica. La MS cardíaca isquémica coincidió en el 77,7% (7 de 9 fallecidos). Existió correlación entre las variables objeto de análisis (0,68) con resultados estadísticamente significativos ( $p < 0,001$ ).

El 90,9% de los fallecimientos por MS cardíaca isquémica (20 casos) tuvieron como causa intermedia de muerte el infarto agudo de miocardio (**Tabla 6**), y 30/34 (88,2%) con diagnóstico corregido de MS cardíaca no isquémica presentaron algún tipo de car-

**Tabla 7.** Causa directa de muerte según existencia de enfermedad aterosclerótica.

Causa directa de muerte	Enfermedad aterosclerótica				Total	
	Sí		No		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
MSC isquémica	18	40,9	4	28,5	22	37,9
MSC no isquémica	26	59,1	8	57,1	34	58,6
MS no cardíaca	0	0,0	2	14,3	2	3,4
Total	44	75,8	14	24,1	58	100

MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca

diomegalia global con hipertrofia, dilatación de cavidades derecha, izquierda o ambas, con predominio de la hipertrofia y dilatación biventricular en el 47,1%.

Existió alta correlación entre las variables (0,8) objeto de análisis con resultados estadísticamente significativos ( $p < 0,001$ ).

En la **tabla 7** se muestra el predominio de enfermedad aterosclerótica para las MS cardíacas, ya fueran isquémicas o no. En el 75,8% de los fallecidos existió aterosclerosis aórtica, coronaria y cerebral; de ellos, el 40,9% en las isquémicas y el 59,1% en las no isquémicas. No existió correlación entre las variables.

El 91,4% (53) de los fallecidos presentaron aterosclerosis de la aorta y sus ramas (**Tabla 8**). Le siguen en orden decreciente de frecuencia la aterosclerosis cerebral (75,6%) y la nefroangioesclerosis

**Tabla 8.** Hallazgos anatomopatológicos según causa básica de muerte (n=58).

Hallazgos anatomopatológicos	Causa básica de muerte						Total	
	MSC isquémica		MSC no isquémica		MS no cardíaca		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Aterosclerosis de aorta y sus ramas	19	32,8	33	56,9	1	1,7	53	91,4
Aterosclerosis cerebral	18	31,0	26	44,8	0	0	44	75,9
Nefroangioesclerosis benigna bilateral	14	24,1	22	37,9	1	1,7	37	63,8
Cardiomegalia global por hipertrofia y dilatación	11	19,0	3	5,2	2	3,4	16	27,6
Infarto agudo de miocardio	3	5,2	4	6,9	0	0,0	7	12,1
Esclerosis vascular pulmonar	0	0,0	3	5,2	2	3,4	4	6,9
TEP de ramas finas	3	5,2	0	0,0	0	0,0	3	5,2
Infarto cerebral licuefactivo	3	5,2	2	3,4	0	0,0	5	8,6

MS, muerte súbita; MSC, muerte súbita cardíaca; TEP, tromboembolismo pulmonar

benigna bilateral (63,8%). Este comportamiento fue igual para la MS cardíaca isquémica o no. Los dos fallecidos por MS no cardíaca presentaron cardiomegalia por hipertrofia, dilatación o ambas, y esclerosis vascular pulmonar. No existió correlación entre las variables en ninguno de los hallazgos.

Solo en 26 pacientes (44,8% del total) se consignaron enfermedades contribuyentes con la muerte (datos no tabulados). La más frecuente fue la hipertensión arterial 22/26 (84,6%), seguida de su coexistencia con la diabetes mellitus (11,5%). La hipertensión arterial también predominó en los dos tipos de MS cardíaca, sin que se demostrara correlación entre las variables en estudio.

## DISCUSIÓN

El lugar de fallecimiento es determinante para la recuperación de pacientes que padecen emergencias médicas. Se conoce que la tasa de sobrevivencia de las personas que sufren un paro cardiorrespiratorio por infarto agudo de miocardio, asistidas en el medio extrahospitalario sigue siendo baja (inferior al 20%) y sólo un pequeño porcentaje logra recuperarse sin secuelas y reincorporarse plenamente a la sociedad<sup>5</sup>.

Según Spirgi<sup>6</sup>, diariamente se pierde entre un 15 y un 20% de vidas humanas por no existir suficientes personas adecuadamente preparadas en los principios básicos del socorrismo y la reanimación, y ser la población quien, en la mayoría de los casos, enfrenta tales situaciones.

Los resultados en relación con el lugar de fallecimiento, los grupos de edad, la alta prevalencia de enfermedad aterosclerótica y las causas contribuyentes de muerte, coinciden con otras investigaciones que tratan temáticas similares<sup>7-9</sup>.

La mayor mortalidad se alcanza en hombres, con edad mayor de 60 años, y ocurrencia prehospitolaria del suceso. La hipertensión arterial y la hipertrofia ventricular izquierda fueron condiciones que prevalecieron en los fallecidos, y el infarto agudo de miocardio y las arritmias cardíacas, las principales causas. En la mayoría de los pacientes se identificaron lesiones ateroscleróticas como cardioesclerosis, coronario-cardioesclerosis, aterosclerosis cerebral y en otras localizaciones, lo que coincide con estudios cubanos<sup>10</sup>.

Estos resultados reafirman la necesidad de actuar en la prevención y control de los factores de riesgo de estos decesos y de adiestrar al mayor porcentaje

posible de la población en la práctica de los primeros auxilios, para brindar los cuidados oportunos y correctos a las víctimas y, con ello, disminuir muertes potencialmente evitables.

Es muy importante, además, implementar estrategias validadas para el control de este problema de salud y deben sistematizarse acciones de capacitación para lograr uniformidad en la forma de plantear este diagnóstico, en aras de evitar registros que no se corresponden con la realidad existente.

## CONCLUSIONES

No se demostró correlación estadística entre el lugar de fallecimiento, los grupos etarios y el sexo con las causas básicas y directas de muerte. En más de la mitad de los casos no se emitió el diagnóstico de muerte súbita como se consigna en la nomenclatura internacional; no obstante, se encontró correlación significativa entre la causa directa original de muerte y la corregida, que fue mayor para la muerte súbita cardíaca no isquémica. También fue elevada la correlación entre las causas intermedias y básicas de muerte, para la muerte súbita cardíaca isquémica con el infarto agudo de miocardio y para las no isquémicas con la cardiomegalia global por hipertrofia y dilatación biventricular. Además, fue elevada la frecuencia de muerte súbita cardíaca en los pacientes con enfermedad aterosclerótica y prevalecieron la coronario-cardioesclerosis grave como causa básica, la hipertensión arterial como contribuyente y la aterosclerosis de la aorta entre los hallazgos anatomopatológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hurtado de Mendoza Amat J. Autopsia. Garantía de calidad en la medicina [Internet]. La Habana: Ciencias Médicas; 2009 [citado 22 Ago 2016]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/scap/librocompleto.pdf>
2. Desmond GJ. Muerte cardíaca súbita. En: Bennet JC, Plum F, editores. Cecil Tratado de Medicina Interna. 10<sup>ma</sup> ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1983. p.152-8.
3. Ochoa Montes LA, Tamayo Vicente ND, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Quispe Santos JF, Pernas Sánchez Y, et al. Resultados del Grupo de Investigación en Muerte Súbita, 20 años después

- de su creación. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2015 [citado 01 Sep 2016];41:298-323. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu10215.pdf>
4. Pérez de Corcho Rodríguez MA, Pérez Assef JJ, Sevilla Pérez B, Mayola Alberto CC, Díaz Mizos FA. Estrategia con enfoque comunitario para prevenir los factores de riesgo de muerte súbita. *Mediciego* [Internet]. 2011 [citado 01 Sep 2016];17: [aprox. 8 p.]. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17\\_01\\_%20011/pdf/T18.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17_01_%20011/pdf/T18.pdf)
  5. Neira JA, Bosque L, Gelpi F, Neira P. Manual de socorrismo básico para escuelas. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Terapia Intensiva; 1999.
  6. Spirgi R. Manual de atención médica de emergencia en situaciones de desastres naturales o producidas por el hombre. España: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1989. p. 55.
  7. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Fernández-Britto Rodríguez JE, Araujo González RE. Muerte súbita cardiovascular en poblaciones de riesgo. *CorSalud* [Internet]. 2014 [citado 04 Ago 2016];6(Supl. 1):71-8. Disponible en:  
<http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/pob-riesgo.html>
  8. Muratore C, Belziti C, Di Toro D, Gant López J, Mulassi A, Barrios A, *et al.* Precisión del certificado de defunción comparado con la autopsia verbal. Estudio PRISMA. *Rev Argent Cardiol.* 2006;74:211-6.
  9. Carter-Monroe N, Virmani R. Tendencias actuales en la clasificación de la muerte súbita cardíaca según los datos de autopsias: una revisión de los estudios sobre la etiología de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:10-2.
  10. Ochoa Montes LA, Miguélez Nodarse R, Vilches Izquierdo E, Pernas Sánchez Y. El desafío mundial de la muerte súbita cardíaca en el nuevo milenio. Resumen de un estudio cubano. *CorSalud* [Internet]. 2012 [citado 04 Ago 2016];4:278-86. Disponible en:  
<http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n4a12/ms.html>

## Factores de riesgo de rotura cardíaca posinfarto con muerte súbita en Las Tunas

Dr. Maikel Santos Medina 

Servicio de Cardiología. Hospital General Docente Dr. Ernesto Guevara. Las Tunas, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017  
Aceptado: 18 de mayo de 2017

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

#### Abreviaturas

CK: creatinquinasa  
IAM: infarto agudo de miocardio  
MS: muerte súbita  
RC: rotura cardíaca

### RESUMEN

**Introducción:** La rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo es una complicación infrecuente del infarto agudo de miocardio, y es causa de muerte súbita.

**Objetivo:** Determinar factores de riesgo de rotura cardíaca en pacientes con infarto agudo de miocardio en el Servicio de Cardiología de Las Tunas.

**Método:** Estudio analítico caso-control, en 25 pacientes fallecidos por rotura cardíaca, comprobados por anatomía patológica entre el 2011 y el 2015. Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual y la media aritmética para las variables descriptivas. Para determinar los factores de riesgo se utilizó el Epi Info versión 6, con el que se determinaron las razones de posibilidad (OR [odds ratio]), los intervalos de confianza y de probabilidad para un 99%.

**Resultados:** El 60% de los fallecidos era del sexo masculino, con edad promedio de 72±16 años. Predominaron el infarto anterior y la estadía hospitalaria menor de 24 horas. La elevación de la enzima creatinquinasa por encima de las 1200 unidades (OR 3,23), la llegada tardía al primer contacto médico (OR 2,92) y la presencia de más de 7 derivaciones afectadas (OR 2,57) en el electrocardiograma, constituyeron factores de riesgo de rotura cardíaca.

**Conclusiones:** Los valores elevados de creatinquinasa, la llegada tardía y la presencia de 7 o más derivaciones afectadas en el electrocardiograma constituyen factores de riesgo de rotura cardíaca.

**Palabras clave:** Infarto de miocardio, Rotura cardíaca, Muerte súbita

### *Risk factors for post-infarction heart rupture after sudden death in Las Tunas*

#### ABSTRACT


**Introduction:** Left ventricular free wall rupture is an infrequent complication of acute myocardial infarction, and a cause of sudden death.

**Objective:** To determine risk factors for heart rupture in patients with acute myocardial infarction in the Cardiology Department of Las Tunas.

**Method:** Case-control analytical study in 25 patients who died due to heart rupture, verified by pathological anatomy between 2011 and 2015. Descriptive statistics were used through percentage analysis and arithmetic mean for the descriptive variables. Risk factors were determined using Epi Info version 6 which determined odds ratios (OR), confidence and probability intervals for a 99%.

**Results:** Sixty percent of the deceased were male, with an average age of 72±16 years. Previous infarction and less than 24 hours-hospital stay predominated. Ele-

Versiones On-Line:  
Español - Inglés

 M Santos Medina  
Jorge Rodríguez Nápoles N° 50 Altos,  
e/ C. Barrera y J. Espinosa. Buena  
Vista. Las Tunas, Cuba.  
Correo electrónico:  
maik@ltu.sld.cu

vation of the creatine kinase enzyme above 1200 units (OR 3.23), late arrival to the first medical contact (OR 2.92) and presence of more than 7 affected leads (OR 2.57) on the electrocardiogram, were risk factors for heart rupture.

**Conclusions:** Elevated creatine kinase values, late arrival and presence of 7 or more affected leads in the electrocardiogram are risk factors for heart rupture.

**Key words:** Myocardial infarction, Heart Rupture, Sudden death

---

## INTRODUCCIÓN

La muerte súbita (MS) cardíaca probablemente sea el problema más importante de la cardiología moderna. Representa uno de los principales desafíos para los sistemas de salud en el siglo que transcurre por la elevada incidencia del fenómeno. Se estiman entre 4 a 5 millones los fallecidos por MS cardíaca, lo cual representa 14650 decesos diarios y 10 eventos por cada minuto. A esto puede añadirse, el impacto emocional de su presentación; el cual se extiende a la familia y la sociedad, como consecuencia del carácter inesperado del suceso y las enormes pérdidas económicas que se generan por concepto de años de vida útiles perdidos de forma prematura, en sujetos laboralmente activos<sup>1</sup>.

Llega a representar la primera y única manifestación de enfermedad cardiovascular hasta en el 40% de los pacientes. Las enfermedades del corazón contribuyen a las causas de la MS en el 80% de los casos, dentro de ellas, la enfermedad isquémica del corazón representan el 90%<sup>2,3</sup>.

En los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM), la MS representa el 25% de su forma de presentación. Las complicaciones mecánicas, dentro de estas, la rotura cardíaca (RC), representa la segunda causa más frecuente de MS en los pacientes con IAM y, además, es la segunda causa de muerte después del *shock* cardiogénico<sup>4,5</sup>.

En la actualidad se le ha dado gran valor a la estratificación de riesgo de los pacientes. Existen varios estudios de validación de riesgo para la mortalidad hospitalaria, el reinfarto y la MS, pero no son abundantes para la RC, complicación que a pesar de haber disminuido su incidencia desde la etapa posttrombótica, aún sigue teniendo una prevalencia entre 5-10%, con el 50% de los casos extrahospitalarios, que tienen como primera manifestación la MS<sup>6,7</sup>.

En Las Tunas no existen trabajos publicados relacionados con la MS, así como en relación a la RC post-IAM, por lo que se decidió realizar este trabajo para determinar los factores de riesgo de RC posin-

farto con MS en el Servicio de Cardiología de Las Tunas.

## MÉTODO

Se realizó un estudio analítico caso-control en el Servicio de Cardiología de Las Tunas con 25 pacientes con IAM que fallecieron por MS, posterior a una RC comprobada por anatomía patológica, entre los años 2011 y 2015. Por cada caso se parearon 3 controles (fallecidos por IAM, sin RC, ni MS), escogidos aleatoriamente de la base de datos del servicio.

Se utilizaron las siguientes variables: sexo, edad, antecedentes de hipertensión, diabetes mellitus, tipo de infarto, número de derivaciones afectadas en el electrocardiograma, realización de trombólisis, valores de creatinquinasa (CK), Killip-Kimball al ingreso, estadía hospitalaria y llegada tardía en la búsqueda de atención médica.

Se utilizó la estadística descriptiva a través del análisis porcentual y la media aritmética para las variables descriptivas. Para determinar los factores de riesgo se utilizó el Epi Info versión 6, con el que se determinaron las razones de posibilidad (*OR* [*odds ratio*]), los intervalos de confianza y de probabilidad para un 99%.

## RESULTADOS

Al observar las características basales de los pacientes con RC (**Tabla 1**), el 60,0% eran del sexo masculino, mientras en el grupo control solo el 45,6%. La edad media fue de 75±16 años en los pacientes fallecidos por RC.

El 76,0% tenían antecedentes de hipertensión arterial, cifra inferior al 86,7% de los pacientes del grupo control. En ambos grupos predominó el IAM con elevación del segmento ST (92,0% vs. 86,7%) y la topografía anterior (56% vs. 37,3%), aunque se evidencian el predominio de esta localización en los fallecidos que presentaron RC y MS. El 60% de ellos



tuvieron una estadía hospitalaria menor de 24 horas.

Al 52% de los fallecidos se les aplicó trombólisis y casi en la mitad de los casos no fue efectiva (**Tabla 2**); mientras que al 54,7% de los pacientes del grupo control no se les administró este tratamiento.

En la **tabla 3** se muestra el análisis de los factores de riesgo para la RC. La presencia de valores de CK total por encima de 1200 unidades con *OR* 3,31 ( $p=0,0012$ ), la llegada tardía al primer contacto médico con *OR* 3,06 ( $p=0,0013$ ) y la presencia de más de 7 derivaciones del electrocardiograma con ascenso y/o descenso del segmento ST, con *OR* 2,66 ( $p=0,0020$ ), se comportaron como factores de riesgo.

**Tabla 1.** Características basales de pacientes con infarto agudo de miocardio, rotura cardíaca y muerte súbita. Servicio de Cardiología. Hospital General Docente Dr. Ernesto Guevara. 2011-2015.

Aspectos	Casos (n=25)	Controles (n=75)
	%	%
<b>Factores asociados</b>		
Sexo masculino	60,0	45,6
Edad (años, $\chi \pm DE$ )	75 $\pm$ 16	73 $\pm$ 10
Hipertensión arterial	76,0	86,7
Diabetes mellitus	16,0	32,0
<b>Tipo de infarto</b>		
- Sin elevación del ST	8,0	13,3
- Con elevación del ST	92,0	86,7
• Inferior	32,0	21,3
• Anterior	56,0	37,3
• Biventricular	12,0	29,3
<b>Killip-Kimball al ingreso</b>		
- I	20,0	5,3
- II	16,0	17,3
- III	24,0	6,6
- IV	40,0	70,6
<b>Estadía hospitalaria</b>		
- Menos de 24 horas	60,0	34,6
- 1-3 días	24,0	28,0
- 3-5 días	12,0	25,3
- >5 días	4,0	12,0

$\chi$ , media; DE, desviación estándar

**Tabla 2.** Pacientes fallecidos con rotura cardíaca y grupo control según realización y efectividad de la trombólisis.

Aspectos	Casos (n=25)	Controles (n=75)
	%	%
Trombólisis	13 (52,0)	34 (45,3)
- Efectiva	7 (28,0)	14 (18,6)
- No efectiva	6 (24,0)	20 (26,7)
No trombólisis	12 (48,0)	41 (54,7)

Los datos expresan n (%)

## DISCUSIÓN

La ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo durante un IAM es una de las causas más frecuentes de MS cardíaca. La mayoría de las rupturas (90%) ocurre dentro de los primeros 9 días post-IAM, y muestra dos picos de incidencia, dentro de las primeras 24 horas y entre el sexto y noveno día posinfarto. En un estudio realizado en España con 110 casos de rotura cardíaca se demostró que la estadía promedio fue de 3 días. En la era pretrombolítica, la mayoría de los casos de RC ocurrían durante la primera semana posterior al IAM, con una incidencia pico entre el quinto y el séptimo día. En un estudio que incluyó más de 100 autopsias de pacientes con RC secundaria a IAM, en el 13% ocurrió durante las primeras 24 horas, en el 58% dentro de los primeros 5 días y en el 80% dentro de los primeros 7 días<sup>8,9</sup>.

La mayoría de los estudios coinciden en que el sexo femenino predomina en los casos con RC; sin embargo, en este estudio la mayoría de los pacientes pertenecen al sexo masculino. Resultado similar fue encontrado por Figueras *et al.*<sup>10</sup>, en su estudio de 30 años, en los cuales el 55,5% de los pacientes eran hombres, aunque cabe señalar que en ese estudio, al estar divididos los resultados por quinquenios, la incidencia de la RC fue aumentando en el sexo femenino en dependencia de cada período.

El tratamiento de reperfusión coronaria y particularmente la terapia con trombolíticos cambiaron la historia natural de esta complicación al desplazar su incidencia pico hacia el primer día como resultado del incremento del número de sucesos fatales durante las primeras 24 horas. La relación entre la utilización de trombolíticos y la RC ha sido materia de debate por mucho tiempo, probablemente debido a la disparidad de datos que surgen de los dife-

**Tabla 3.** Factores de riesgo de rotura cardíaca en pacientes infartados con muerte súbita.

Factores de riesgo	Casos		Controles		RD (OR)	IC (95%)		Probabilidad
	Nº	%	Nº	%		LI	LS	
Edad > 70 años	14	56,0	44	58,7	0,89	0,26	2,98	0,4079
Sexo femenino	10	40,0	39	52,0	0,61	0,18	2,06	0,1557
No trombólisis	12	48,0	41	54,7	0,76	0,23	2,52	0,2864
IAM anterior	14	56,0	28	37,3	2,13	0,63	7,13	0,0889
Killip-Kimball IV	10	40,0	53	70,7	0,27	0,08	0,95	0,4024
CK total > 1200 UI	20	80,0	41	54,7	3,31	0,80	6,65	0,0012
> 7 derivaciones del ECG con ↑ o ↓ del ST	16	64,0	30	40,0	2,66	0,78	6,64	0,0020
Llegada tardía	14	56,0	22	29,3	3,06	0,89	8,85	0,0013

CK, creatinquinasa; ECG, electrocardiograma; IAM, infarto agudo de miocardio; LI, límite inferior; LS, límite superior; UI, unidades internacionales

rentes trabajos o a la manera de interpretarlos<sup>11,12</sup>.

Estudios iniciales han sugerido un incremento del riesgo de RC con la utilización de trombolíticos. Si bien los estudios GISSI<sup>13</sup> e ISIS-2<sup>14</sup> mostraron una reducción significativa de la mortalidad global (20%), ésta se acompañó de un incremento de la mortalidad temprana (< 24 horas). Posteriormente, Bueno *et al.*<sup>15</sup> hallaron resultados similares en cuanto al incremento del riesgo, aunque lo atribuyeron a la instauración tardía del tratamiento (> 11 horas) y a la edad avanzada del paciente (> 75 años).

Los estudios sobre factores predisponentes o aquellos que incrementan el riesgo de RC en el contexto del IAM no han sido frecuentes en la actualidad. Hace algunas décadas se estudiaron extensamente y por los resultados encontrados se consideró al sexo femenino, la edad avanzada (> 65 años), el primer infarto (con frecuencia transmural), la enfermedad de un vaso coronario (a menudo significativa y con escasa circulación colateral) y la ausencia de historia de angina, como factores de riesgo de RC en pacientes con IAM. Por el contrario, la enfermedad de múltiples vasos y el infarto previo parecen tener un efecto relativamente protector, probablemente vinculado al incremento de la circulación colateral y a la mejor tolerancia a la tracción de los segmentos miocárdicos no isquémicos<sup>16,17</sup>.

Algunos trabajos han sugerido que la utilización de corticoides y antiinflamatorios no esteroides interfieren en los procesos de reparación tisular y, en consecuencia, incrementan el riesgo de RC. Sin embargo, esta vinculación no se ha podido demostrar

en el meta-análisis de Giugliano *et al.*<sup>18</sup>, que incluyó más de 3000 pacientes.

La relación entre la elevación de los biomarcadores y la gravedad de la isquemia, y el mal pronóstico de los pacientes con IAM se ha demostrado en varios estudios, sobre todo los relacionados con las troponinas y en menor medida, con la fracción MB de la CK<sup>19,20</sup>.

En nuestro medio, donde no contamos con troponinas y muchas veces tampoco con CK-MB, los valores de CK total por encima de 1200 resultaron factores de riesgos para la RC, lo cual puede estar en relación con la mayor extensión del área de infarto en este tipo de pacientes.

Varios estudios han tratado de determinar la correlación entre los signos electrocardiográficos y la RC. Entre sus alteraciones se encuentran: bradicardia extrema, ensanchamiento de la onda R en aVR, elevación persistente y recurrente del segmento ST con pseudonormalización de las ondas T negativas (evidencia de expansión del IAM), así como elevación progresiva y sostenida del segmento ST, entre 0,3-1,0 mV, en la zona afectada. A pesar de que ninguno de estos signos es suficientemente sensible o específico para identificar este tipo de pacientes, se han buscado otras alteraciones electrocardiográficas, entre las que se encuentran las alteraciones del ST (supra e infradesnivel) en 7 o más derivaciones afectadas, lo cual está en relación con una posible suboclusión del tronco coronario o cuando hay afectación proximal importante de los tres vasos principales (descendente anterior, circunfleja y coronaria

derecha)<sup>3,5</sup>.

La llegada precoz al primer lugar de asistencia médica es importante para el diagnóstico y tratamiento tempranos en los pacientes con IAM, con el consiguiente mejoramiento de su evolución. Un ejemplo típico es la aplicación del tratamiento trombolítico, donde el mayor beneficio lo obtienen aquellos pacientes que reciben el fármaco en las primeras 3 horas de comenzados los síntomas. Estudios recientes han encontrado que la llegada tardía al primer contacto médico constituye un factor de riesgo para RC<sup>3,7</sup>.

Actualmente se realizan estudios internacionales para identificar nuevos factores de riesgos con vistas a incrementar la prevención de la MS en pacientes con IAM y RC. Científicos de Bélgica, Países Bajos y Estados Unidos han descubierto que la proteínas quinasa dependientes de calmodulina (CaM quinasa) influyen de manera determinante en la cascada bioquímica responsable de que se produzca la ruptura cardíaca. Dicho estudio demostró que la CaM quinasa estimula las células del músculo cardíaco para generar una enzima denominada MMP9 que influye en la ruptura de la pared del corazón<sup>5</sup>.

## CONCLUSIONES

Los valores elevados de la enzima creatinquinasa, la llegada tardía al primer contacto médico y la presencia de 7 o más derivaciones afectadas en el electrocardiograma constituyeron factores de riesgo de rotura cardíaca.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ochoa Montes LA, Ferrer Marrero D, Tamayo Vicente ND, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Quispe Santos JF, *et al.* Proyecciones del Grupo de Investigación en Muerte Súbita 20 años después de su creación. *CorSalud* [Internet]. 2015 [citado 20 Mar 2017];7:300-8. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/77/169>
- Tamayo Vicente ND, Ochoa Montes LA, Vilches Izquierdo E, González Lugo M, García Ones D. Infarto miocárdico crónico como factor de riesgo de muerte súbita cardíaca. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2015 [citado 20 Mar 2017];34:145-56. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol34\\_02\\_15/ibi05215.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol34_02_15/ibi05215.htm)
- Bayés de Luna A, Elosua R. Muerte súbita. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:1039-52.
- Lahoz Tornos A, Ray López VG, Arcas Meca R, Falcón Arana L. Rotura de pared libre de ventrículo izquierdo tras infarto agudo de miocardio. A propósito de un caso. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* [Internet]. 2011 [citado 20 Mar 2017];17:102-5. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol17\\_1\\_11/car13111.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/car/vol17_1_11/car13111.pdf)
- Antman EM, Morrow DA. Infarto de miocardio con elevación del segmento ST: tratamiento. En: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, Braunwald E, Eds. *Braunwald Tratado de Cardiología: Texto de medicina cardiovascular*. 9ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2013. p. 1123-91.
- Pell JP. Anuario 2012: Puntuaciones de riesgo cardiovascular. Las revistas de las Sociedades Nacionales presentan una selección de las investigaciones que han impulsado avances recientes en Cardiología Clínica. *CorSalud* [Internet]. 2013 [citado 20 Mar 2017];5:6-16. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/pdf/2013/v5n1a13/es/almanac-riesgo.pdf>
- Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom Lundqvist C, Borger MA, *et al.* Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2013 [citado 20 Mar 2017];66:53e1-e46. Disponible en: <http://www.revespcardiolo.org/es/pdf/90180910/S300/>
- González-Rosas IA, Hernández-Santamaría I, Vázquez-Martínez de Velasco A, Pérez-Salgado H, López Gómez LM, García-Aguilar BS, *et al.* Complicaciones mecánicas del infarto: rotura de pared libre ventricular. Presentación de un caso. *Rev Mex Cardiol*. 2014;25:36-42.
- Kutty RS, Jones N, Moorjani N. Mechanical complications of acute myocardial infarction. *Cardiol Clin*. 2013;31:519-31.
- Figueras J, Alcalde O, Barrabés JA, Serra V, Alguersuari J, Cortadellas J, *et al.* Changes in hospital mortality rates in 425 patients with acute ST-elevation myocardial infarction and cardiac rupture over a 30-year period. *Circulation* 2008;118:2783-9.
- Solís C, Pujol D, Mauro V. Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo secundaria a infarto

- agudo de miocárdico. *Rev Argent Cardiol.* 2009; 77:395-404.
12. Markowicz-Pawlus E, Nożyński J, Duszańska A, Hawranek M, Jarski P, Kalarus Z. The impact of a previous history of ischaemic episodes on the occurrence of left ventricular free wall rupture in the setting of myocardial infarction. *Kardiol Pol.* 2012;70:713-7.
  13. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'infarto miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet.* 1986;1:397-402.
  14. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet.* 1988;2:349-60.
  15. Bueno H, Martínez-Sellés M, Pérez-David E, López-Palop R. Effect of thrombolytic therapy on the risk of cardiac rupture and mortality in older patients with first acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2005;26:1705-11.
  16. Magalhães P, Mateus P, Carvalho S, Leão S, Cordeiro F, Moreira JI, *et al.* Relationship between treatment delay and type of reperfusion therapy and mechanical complications of acute myocardial infarction. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2016;5:468-74.
  17. Pohjola-Sintonen S, Muller JE, Stone PH, Willich SN, Antman EM, Davis VG, *et al.* Ventricular septal and free wall rupture complicating acute myocardial infarction: experience in the multicenter investigation of limitation of infarct size. *Am Heart J.* 1989;117:809-18.
  18. Giugliano GR, Giugliano RP, Gibson CM, Kuntz RE. Meta-analysis of corticosteroid treatment in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2003; 91:1055-9.
  19. Bazzino O. Tercera definición universal de infarto de miocardio. Implicancias en la práctica clínica. *Rev Urug Cardiol.* 2013;28:403-11.
  20. de Abreu M, Mariani J, Guridi C, González-Villamonte G, Gastaldello N, Potito M, *et al.* Asociación entre marcadores bioquímicos y disfunción ventricular izquierda en infarto con elevación del segmento ST. *Arch Cardiol Mex.* 2014;84:243-9.

## Factores psicosociales y de adaptación en familiares de pacientes fallecidos por muerte súbita cardíaca

Lic. Ana Soto Rubio<sup>1</sup>✉, Dr. C. Francis Savall Rodríguez<sup>2</sup>, Lic. Sara Casaña Granell<sup>1</sup>, Dra. Pilar Molina Aguilar<sup>1,2</sup>, Dr. Juan Giner Blasco<sup>1,2</sup>, Dra. Esther Zorio Grima<sup>3</sup>, Lic. Esther Suissa Castelló<sup>3</sup>, Dr. C. Marián Pérez Marín<sup>1</sup> y Dr. C. Pilar Barreto Martín<sup>1</sup>; en representación del Grupo Apego, acontecimientos vitales estresantes y duelo

<sup>1</sup> Universidad de Valencia. Valencia, España.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Valencia, España.

<sup>3</sup> Hospital Universitario Politécnico La Fe. Valencia, España.

Full English text of this article is also available

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MSC: muerte súbita cardíaca

SA-45: *Symptom Assessment-45 Questionnaire*

Versiones On-Line:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** Aunque el duelo es un proceso natural que, en la mayoría de los casos, se desarrolla sin complicaciones, un 10-20% de los individuos que sufren una pérdida significativa experimentarán duelo complicado y los porcentajes son muy superiores en los familiares en duelo por muerte súbita cardíaca.

**Objetivo:** Estudiar la relación entre los estilos de apego, la acumulación de acontecimientos vitales estresantes y el desarrollo de psicopatología, especialmente duelo complicado, en familiares de pacientes fallecidos por muerte súbita cardíaca.

**Método:** La muestra estuvo conformada por 16 dolientes de fallecidos por esta causa. Se utilizaron cuestionarios para evaluar, entre otras variables, los sucesos vitales estresantes, la sintomatología psicopatológica, el apego y el duelo.

**Resultados:** El 62% de los casos eran mujeres de mediana edad (media 49 años), predominantemente casadas o en pareja (60%), y un 31% viudas (del fallecido). Previo al fallecimiento, la mayoría de los dolientes (81%) no contaban con antecedentes de clínica ansioso-depresiva. Actualmente más del 50% acude a psicoterapia, y presentan claros signos de riesgo para su salud física-psicológica, con dificultades para dormir, síntomas ansioso-depresivos y agotamiento general. Un dato especialmente relevante de nuestro estudio es que la mitad tiene niveles muy elevados de estrés crónico. Cerca del 40% de los familiares presenta un estilo de apego inseguro: 15% ansioso y 25% evitativo.

**Conclusiones:** El presentar un estilo de apego inseguro se considera factor de riesgo para el desarrollo de duelo complicado. Sus indicadores muestran un 56% de sujetos con un claro riesgo de padecerlo.

**Palabras clave:** Apego, Estrés psicológico, Duelo, Psicopatología, Factor de riesgo, Factores protectores

### *Psychosocial and adaptation factors in relatives of patients who died of sudden cardiac death*

### ABSTRACT

**Introduction:** Although grief is a natural process that, in most cases, develops without complications, 10-20% of people who suffer a significant loss will experi-

✉ A Soto Rubio  
Av. de Blasco Ibáñez, 21, 46010  
Valencia, España.  
Correo electrónico:  
alusoru@gmail.com



*ence complicated grief and percentages are much higher in relatives bereaved by sudden cardiac death.*

**Objective:** *To study the relationship between attachment styles, stressful life events accumulation and psychopathology development, especially complicated grief, in relatives of patients who died of sudden cardiac death.*

**Method:** *The sample consisted of 16 mourners of deceased from this cause. Questionnaires were used to evaluate, among other variables, stressful life events, psychopathological symptoms, attachment and grief.*

**Results:** *Sixty-two percent of the cases were middle-aged women (average 49 years), predominantly married or with unmarried partner (60%), and 31% widows (of the deceased). Prior to death, most of the mourners (81%) did not have a history of anxious-depressive symptoms. At present more than 50% attend psychotherapy sessions, showing clear signs of risk to their physical-psychological health, with sleep disturbances, anxious-depressive symptoms and general exhaustion. Particularly relevant in our study is the fact that half of them have very high levels of chronic stress. About 40% of family members have insecure attachment style: 15% anxious and 25% avoidant.*

**Conclusions:** *Presenting insecure attachment style is considered a risk factor for developing complicated grief. Its indicators show 56% of subjects at clear risk of suffering it.*

**Key words:** *Attachment, Psychological stress, Grief, Psychopathology, Risk factors, Protective factors*

---

## INTRODUCCIÓN

La muerte súbita cardíaca (MSC) se conoce como aquella muerte natural que ocurre en un corto espacio de tiempo desde el comienzo de los síntomas y que se produce de forma inesperada en personas sin enfermedad grave conocida<sup>1</sup>. Es un fenómeno bastante frecuente en España que llega hasta 9000 casos al año en personas entre 25 y 74 años<sup>2</sup>.

La acumulación y el estrés percibido ante los acontecimientos vitales estresantes, como puede ser la pérdida de un ser querido, supone un importante factor de riesgo para la salud física y psicológica<sup>3</sup>. El duelo no es una enfermedad, es un proceso psicológico global y natural que se produce ante la pérdida de un ser querido<sup>4,5</sup>. La mayoría de las personas en duelo transitan adaptativamente por este proceso, en un período de tiempo que suele oscilar entre dos y tres años; sin embargo, un 10-20% de los individuos que sufren una pérdida significativa experimentan duelo complicado<sup>6</sup>.

Entre los elementos importantes a considerar para la elaboración adaptativa del proceso de duelo está el tipo de vínculo emocional que se mantenía con el fallecido. Es importante destacar que los estudios muestran que un estilo de apego inseguro se considera un factor de riesgo para el desarrollo de duelo complicado<sup>5</sup>.

Al tener en cuenta que la muerte traumática, re-

pentina o inesperada, así como la muerte de una persona joven aumentan el riesgo de desarrollar un duelo complicado<sup>7</sup>, se entiende que los familiares de fallecidos por MSC presentan un gran riesgo de desarrollar un duelo complicado y patológico.

El objetivo de esta investigación fue estudiar la relación entre los estilos de apego, la acumulación de acontecimientos vitales estresantes y el desarrollo de psicopatología, especialmente duelo complicado, en los familiares de pacientes fallecidos por MSC.

## MÉTODO

### Participantes

Participaron un total de 16 dolientes por MSC.

### Instrumentos

Cuestionarios *ad hoc*: Variables sociodemográficas y clínicas del fallecido y el doliente.

Sucesos vitales estresantes: Cuestionario de Sucesos Vitales (CSV)<sup>8</sup>, que incluye 65 sucesos vitales estresantes que pueden haber sido experimentados durante el último año.

Sintomatología psicopatológica: *Symptom Assessment-45 Questionnaire (SA45)*<sup>8,9</sup>, que evalúa nueve áreas: somatización, obsesión-compulsión, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad,

ansiedad fóbica, ideación paranoide y psicoticismo.

**Apego:** Se emplearon el Cuestionario de Relación<sup>10,11</sup>, que categoriza los estilos de apego en seguro, preocupado, temeroso y alejado; y el Cuestionario de Apego Adulto<sup>12</sup>, que ofrece las siguientes escalas: a) baja autoestima, necesidad de aprobación y miedo al rechazo (apego temeroso), b) expresividad emocional y comodidad con la intimidad (apego seguro), c) autosuficiencia emocional e incomodidad con la intimidad (apego evitativo) y d) resolución hostil de conflictos, rencor y posesividad (apego preocupado).

**Duelo:** Se realizó un juicio clínico del cumplimiento de los criterios estipulados por el *DSM5* (siglas en inglés de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) para el diagnóstico de duelo complejo o persistente. Además, se valoró la intensidad del duelo a través del Inventario de Duelo Complicado (IDC)<sup>13</sup>. Para la valoración de su riesgo se utilizó el cuestionario descrito por Soler *et al.*<sup>14</sup>.

**Estrés crónico:** Medida psicofisiológica de estrés, medida mediante el estudio del nivel de cortisol presente en el cabello de los participantes.

### Procedimiento

Tras la identificación de los sujetos que cumplían con los requisitos para ser incluidos en el estudio, se contactó con ellos en el Instituto de Medicina Legal de Valencia y se les solicitó su consentimiento informado.

## RESULTADOS

### Características del fallecido

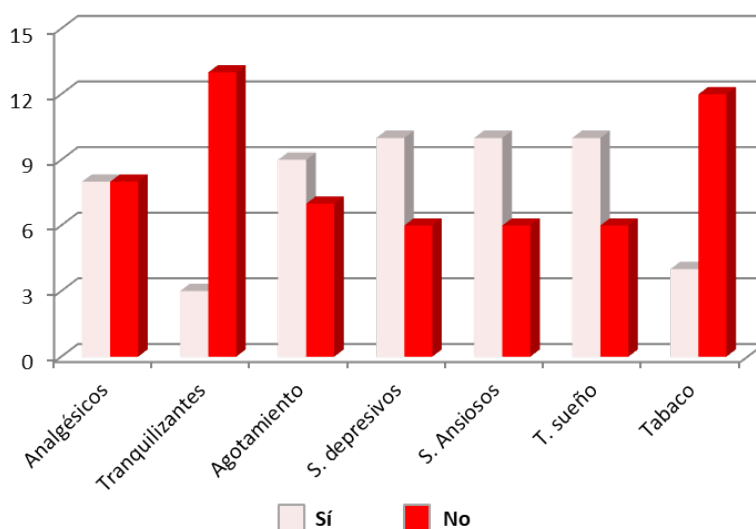
El 78% de los fallecidos eran hombres, con edades entre 35 y 63 años ( $M=46$ ;  $DT=9,812$ ; Mediana=43). El 81% estaba casado y un 19%, soltero.

### Características del doliente

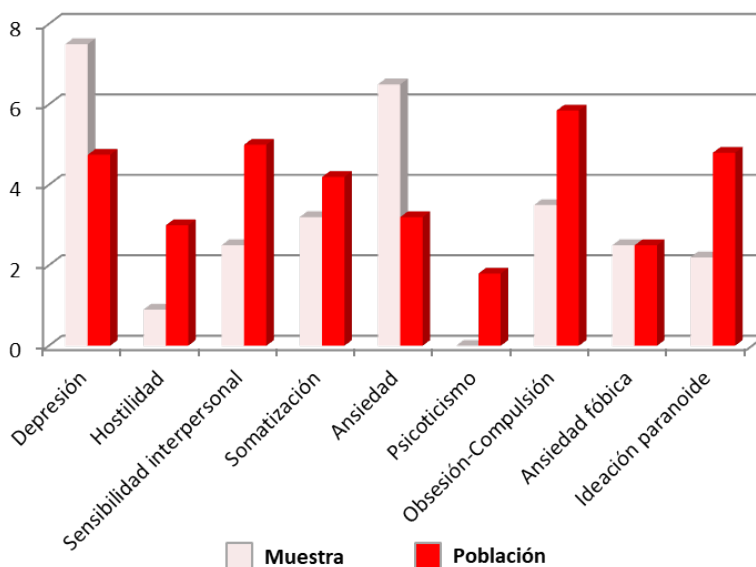
El 62% de los dolientes eran mujeres, con edades entre 26 y 67 años ( $M=49$ ;  $DT=13,779$ ; Mediana= 47,5). El estado civil era: casado/a (50%), viudo/a (31%), soltero/a (13%) y pareja de hecho (6%). Respecto al parentesco con la persona

fallecida, un 33% era cónyuge; 27%, progenitor; 20%, hermano/a; 13%, hijo/a y 7%, otros.

Un 19% de los dolientes tenía historia previa de clínica ansioso-depresiva (7% ansiedad, 6% depresión y 6% ansiedad y depresión), mientras que más de la mitad (54%) refirió asistir al psicólogo en el momento de la investigación. Además, el 50% de la muestra presentó niveles de estrés elevado, medido a través del nivel de cortisol en cabello.



**Figura 1.** Uso de fármacos y problemas de salud en el último mes. S, síntomas; T, trastorno.



**Figura 2.** Medidas obtenidas en las diferentes escalas del SA-45.

Respecto al uso de fármacos y los problemas de salud relevantes durante el mes previo, destacan las puntuaciones de agotamiento general, sintomatología ansiosa y depresiva, problemas para dormir y la ingestión de analgésicos (**Figura 1**). Estos resultados se ven reforzados por las puntuaciones obtenidas en las escalas del SA-45, ya que las de depresión y ansiedad han sido las más destacadas (**Figura 2**).

Las medidas de apego obtenidas a través de los dos cuestionarios muestran que el 44% de los sujetos tenía un apego inseguro. Finalmente, las medidas tomadas para valorar el riesgo de duelo complicado mostraron que un 66% de la muestra está en riesgo, donde destaca un 12% con riesgo elevado.

En relación a la evaluación realizada en función de los criterios del *DSM5*, destaca que un 15% de los dolientes cumple todos los criterios de duelo complejo persistente.

### Correlación

Se observó una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la sintomatología psicopatológica y el duelo complicado (tanto en riesgo como en su presencia). También se observó una correlación positiva, estadísticamente significativa, entre la presencia de acontecimientos vitales estresantes y los indicadores de riesgo de duelo complicado (**Tabla**).

**Tabla.** Correlaciones entre las características del doliente.

	SA-45	VRC	IDC	AVE	DSM-5
SA-45	1	0,736**	0,802**	0,120	0,229
VRC		1	0,670*	0,502**	0,704*
IDC			1	0,301	0,139
AVE				1	0,210
DSM-5					1

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

SA-45, *Symptom Assessment-45 Questionnaire*; IDC, Inventario de Duelo Complicado; DSM, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*

### Comparación de medias

Los resultados de comparación por género muestran que las mujeres obtuvieron mayores puntuaciones que los hombres en las medidas de apego, específicamente en aquellas que evalúan las dimensiones de resolución hostil de conflictos, y de rencor y posesividad (Sig. bilateral = 0,076).

## DISCUSIÓN

En consonancia con estudios previos<sup>3,4</sup>, nuestros resultados señalan que los dolientes por MSC presentan niveles elevados de estrés y un cuadro principalmente ansioso-depresivo. Asimismo, los dolientes que participaron en el estudio presentaban un deterioro de su salud reflejado en síntomas como agotamiento general, problemas para dormir e ingestión frecuente de analgésicos, lo que también coincide con los resultados de investigaciones previas<sup>15</sup>.

Por otra parte, el alto porcentaje de dolientes que presentaba un estilo de apego inseguro enfatiza en la necesidad de estar atentos a los posibles indicadores de duelo complicado<sup>16</sup>.

Por último, uno de los resultados más importantes de nuestro estudio señala que casi el 70% de los dolientes por MSC presentan indicadores de riesgo de duelo complicado, lo que abunda en la necesidad de intervenir sobre ellos en el primer momento posible. Este resultado va en la línea de lo planteado en otras investigaciones<sup>7,17</sup>.

## CONCLUSIONES

El presente estudio aporta información novedosa y relevante con respecto al estudio de factores de riesgo frente al duelo complicado en dolientes por MSC, y se espera que contribuya a una mejor detección de la población en riesgo y al desarrollo de programas de prevención de la complicación del duelo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilera Tapia B, Suárez Mier MP. Muerte súbita cardíaca. Rev Electrón Autops [Internet]. 2003 [citado 31 Mar 2017];1(1):21-34. Disponible en:

<http://rea.uninet.edu/index.php/ejautopsy/article/view/4/4>

2. Marrugat J, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. Rev Esp Cardiol. 1999;52(9):717-25.
3. Valero Moreno S, Barreto Martín MP, Pérez Marín M. Familia y duelo: el apego y los acontecimientos

- tos vitales estresantes como predictores del desarrollo de duelo complicado. *Fam Rev Cienc Orientac Fam.* 2016;53:57-70.
4. Barreto Martin P, Soler Saiz C, editores. *Muerte y duelo.* Madrid: Editorial Síntesis; 2007.
  5. Chaurand A, Feixas G, Neimeyer R, Salla M, Trujillo A. Historia de pérdidas y sintomatología depresiva. *Rev Argent Clín Psicol.* 2015;XXIV(2):179-88.
  6. Barreto-Martín P, Pérez-Marín M, Yi P. Predictors in complicated grief: Supporting Families in palliative care dealing with grief. En: Chang E, Johnson A, eds. *Contemporary and Innovative Practice in Palliative Care* [Internet]. InTech; 2012 [citado 31 Mar 2017]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/contemporary-and-innovative-practice-in-palliative-care/predictors-in-complicated-grief-supporting-families-in-palliative-care-dealing-with-grief>
  7. Parris RJ. Initial management of bereaved relatives following trauma. *Trauma.* 2012;14(2):139-55.
  8. Sandín B, Valiente RM, Chorot P, Santed MA, Lostao L. SA-45: forma abreviada del SCL-90. *Psichothema.* 2008;20(2):290-6.
  9. Davison ML, Bershadsky B, Bieber J, Silversmith D, Maruish ME, Kane RL. Development of a brief, multidimensional, self-report instrument for treatment outcomes assessment in psychiatric settings: Preliminary findings. *Assessment.* 1997;4(3):259-76.
  10. Bartholomew K, Horowitz LM. Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *J Pers Soc Psychol.* 1991;61(2):226-44.
  11. Alonso-Arbiol I, Balluerka N, Shaver PR. A Spanish version of the experiences in close relationships (ECR) adult attachment questionnaire. *Pers Relationship.* 2007;14(1):45-63.
  12. Melero R, Cantero MJ. Los estilos afectivos en la población española: un cuestionario de evaluación del apego adulto. *Clín Salud.* 2008;19(1):83-100.
  13. Limonero JT, Lacasta MA, García JA, Maté J, Prigerson HG. Adaptación al castellano del inventario de duelo complicado. *Med Paliativa.* 2009;16(5):291-7.
  14. Soler MC, Barreto Martin P, Yi P. Estudio sobre la implantación de la atención al duelo en el estado español. Construcción de un instrumento de evaluación y programa de intervención [Memoria de Investigación]. Valencia: Escuela Valenciana de Estudios para la Salud; 2002.
  15. Stroebe MS, Hansson RO, Schut H, Stroebe W. *Handbook of Bereavement Research and Practice: Advances in Theory and Intervention.* Washington DC: American Psychological Association; 2008.
  16. Cassidy J, Shaver PR. *Handbook of attachment: Theory, Research, and Clinical Applications.* 2ª Ed. New York: Guilford Press; 2008.
  17. Parkes CM, Prigerson HG. *Bereavement: Studies of grief in adult life.* 4ª Ed. London: Routledge; 2010.

**Resúmenes de trabajos presentados al Concurso Internacional por el Premio «Néstor Acosta Tiele In Memoriam» del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular (6-9 de diciembre de 2016. La Habana, Cuba)**

*Abstracts of papers presented to the International Contest for the «Néstor Acosta Tiele In Memoriam» Award at the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death (December 6-9, 2016. Havana, Cuba)*

*Full English text of this article is also available*

Nota del Editor:

El II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, se celebró en La Habana, Cuba, durante los días 6-9 de diciembre de 2016. CorSalud ha tenido la responsabilidad de publicar los resúmenes de varios trabajos y conferencias magistrales que se presentaron en tan importante evento. El Comité Editorial de la revista ha respetado los criterios de los Comités Científico y Organizador en cuanto a selección, contenido, redacción y sintaxis gramatical de los trabajos.

**1. Muerte súbita cardiovascular: comportamiento en pacientes fallecidos sometidos a protocolo de necropsia**

Autores: Mijail Hernández Oliva, Maidolys Padrón Mora y Airon Hernández Jiménez

Filiación: Hospital General Docente Aleida Fernández Chardiet. Güines, Mayabeque, Cuba.

Correo electrónico: [mholiva@infomed.sld.cu](mailto:mholiva@infomed.sld.cu)

**Introducción:** La muerte súbita cardiovascular es un problema de salud pública dadas las cifras de su incidencia y los datos demográficos.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes fallecidos por muerte súbita cardiovascular en los servicios de urgencias y el área que atiende el Hospital General Docente Aleida Fernández Chardiet, a los que se les realizó necropsia entre los años 2014-2015.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en 83 pacientes fallecidos. Para identificar las diferencias estadísticas significativas

entre las categorías de algunas de las variables estudiadas se confeccionaron tablas de contingencias.

**Resultados:** La edad media fue de 65,36 años, con predominio del sexo masculino (63,9%) y el color blanco de piel (66,3%). El 53% de los pacientes falleció por un síndrome coronario agudo, el factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la hipertensión arterial (57,8% de los casos). El 61,4% falleció en los servicios de urgencias, a pesar de los esfuerzos de reanimación. El 19,3% murió en el mes de mayo y el 34,9% entre las 06:00 y las 11:59 horas.

**Conclusiones:** El síndrome coronario agudo fue la causa más frecuente de muerte súbita cardiovascular y la hipertensión arterial el factor de riesgo cardiovascular más usual.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Muerte súbita, Factores de riesgo, Síndrome coronario agudo, Necropsia

**Keywords:** Sudden cardiac death, Sudden death, Risk factors, Acute coronary syndrome, Autopsy



## 2. Síndrome posparada cardíaca en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardio-Quirúrgicos del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Autores: William Lazo Calderón y Anielka Peraza Mejías

Filiación: Hospital Universitario General Calixto García. Plaza de la Revolución, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [willylc@infomed.sld.cu](mailto:willylc@infomed.sld.cu)

**Introducción:** Poco se conoce de determinados predictores en los pacientes recuperados inicialmente del paro cardiorrespiratorio secundario a una muerte súbita, lo que constituye un problema sanitario de importancia.

**Objetivos:** Caracterizar variables de morbilidad y mortalidad intrahospitalaria en pacientes rescatados de paro cardiorrespiratorio.

**Método:** Estudio descriptivo-retrospectivo en 96 pacientes que desarrollaron síndrome posparada cardíaca, ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular durante cinco años.

**Resultados:** El 59,4% de los pacientes falleció durante la estadía hospitalaria. La hiperglucemia, en las primeras 24 horas posteriores al rescate, constituyó la única variable independiente con valor pronóstico de mortalidad intrahospitalaria (OR=1,80 [1,03-3,01];  $p<0,025$ ). La mortalidad se asoció a pacientes del sexo masculino (68,4%), con edad de 70,7±11 años, antecedentes de cardiopatía isquémica (73,7%), síndrome coronario agudo (52,6%) como diagnóstico etiológico, dentro del que predominó el supradesnivel de ST. Variables como el tiempo de reanimación prolongado, el estado de inconsciencia tras la recuperación, la elevación de la creatinina, la ventilación mecánica prolongada, la larga estadía en cuidados intensivos y el fallo múltiple de órganos, entre otros, muestran también una relación significativa con la muerte intrahospitalaria en el análisis univariado.

**Conclusiones:** La hiperglucemia en las primeras 24 horas posteriores al rescate se relaciona con la muerte intrahospitalaria.

**Palabras clave:** Síndrome posparada cardíaca, Morbilidad, Mortalidad hospitalaria, Síndrome coronario agudo, Glucemia

**Keywords:** *Post-cardiac arrest syndrome, Morbidity, Hospital Mortality, Acute coronary syndrome, Blood glucose*

## 3. Estudio poblacional de la muerte súbita cardio-

## vascular asociada al consumo reciente de cocaína

Autores: Benito Morentín Campillo, Jon Arrieta Pérez, Luis F. Callado Hernando, José J. Meana Martínez y Andrea Izaguirre Apilanez

Filiación: Servicio de Patología Forense, Instituto Vasco de Medicina Legal. Bilbao, España.

Correo electrónico: [morentin.b@aju.ejgv.es](mailto:morentin.b@aju.ejgv.es)

**Introducción:** El uso de cocaína se ha relacionado con la muerte súbita cardiovascular, pero los estudios poblacionales de autopsia son escasos.

**Objetivos:** Analizar las características clínico-patológicas de la muerte súbita asociada al consumo reciente de cocaína en una población bien definida.

**Método:** Se analizaron las muertes súbitas ocurridas en Bizkaia entre noviembre de 2012 y abril de 2016. En todas se realizó un estudio autopsico completo y se consideró el uso reciente de cocaína y la presencia plasmática de cocaína y/o benzoilecgonina.

**Resultados:** La cocaína fue detectada en 68 casos (90% varones), con edad media de 42 años (rango 18-62). El 65% tenía edades comprendidas entre 35 y 49 años. La cardiopatía isquémica (n=47) fue la causa principal, y se observó trombosis coronaria, infarto agudo de miocardio, o ambos, en 28 casos; y en 19 solo enfermedad isquémica crónica. El segundo grupo fue el de las miocardiopatías (n=11). Otras causas fueron hemorragia intracraneal, disección aórtica, anomalías congénitas y muerte súbita arrítmica inexplicada. El 11% tenía antecedentes de enfermedad cardiovascular.

**Conclusiones:** Existe una importante asociación entre el consumo reciente de cocaína y la muerte súbita en varones entre 35 y 49 años. Esta droga debe ser considerada como variable de riesgo en los estudios clínicos de muerte súbita cardíaca.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Cocaína, Abuso de drogas, Patología forense

**Keywords:** *Sudden death, Cocaine, Drug abuse, Forensic Pathology*

## 4. Diagnóstico de muerte súbita en el Hospital Dr. Agostinho Neto de Guantánamo, Cuba

Autores: Irayma Cazull Imbert, Raúl Hernández Heredia y Abel Creagh Cazull

Filiación: Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Guantánamo, Cuba.

Correo electrónico: [icazull@infosol.gtm.sld.cu](mailto:icazull@infosol.gtm.sld.cu)

**Introducción:** El diagnóstico de muerte súbita representa un desafío para los sistemas sanitarios a

nivel mundial.

**Objetivo:** Valorar las tendencias en el diagnóstico de muerte súbita.

**Método:** Estudio transversal, retrospectivo y correlacional en 58 casos con diagnóstico de muerte súbita a los que se les realizó necropsia en el Hospital Agostinho Neto de Guantánamo, Cuba, en el año 2015.

**Resultados:** Predominaron de los pacientes fallecidos, con el mencionado diagnóstico, del sexo masculino (56,9%), en el medio extrahospitalario (55,2%) y debido a causas no isquémicas (58,6%). En el 51,6% no se emitió el diagnóstico como se consigna en la nomenclatura internacional. El 90% de las muertes súbitas cardíacas isquémicas se produjeron por infarto agudo de miocardio y en el 88,2% de las no isquémicas se observó cardiomegalia global con hipertrofia o dilatación, o ambas, de las cavidades cardíacas. Se encontró correlación entre las causas directa y corregida de la muerte, y entre las intermedias y las básicas.

**Conclusiones:** Prevalció la muerte súbita extrahospitalaria, de causa no isquémica. No se demostró correlación entre el lugar de fallecimiento, los grupos etarios y el sexo con las causas básicas y directas de muerte, y sí entre la causa directa de muerte original y la corregida, lo que denota que no se emitió el diagnóstico de muerte súbita como se consigna en la nomenclatura internacional.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Causas de muerte, Aterosclerosis

**Keywords:** Sudden death, Cause of death, Atherosclerosis

Artículo completo en: *CorSalud* 2017 Jul-Sep;9(3):155-162.

### 5. Nuevos marcadores de arritmias ventriculares malignas en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Autores: Yaniel Castro Torres, Nabeel Yar Khan y Raimundo Carmona Puerta

Filiación: Hospital Universitario Celestino Hernández Robau. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico: [yanielct@infomed.sld.cu](mailto:yanielct@infomed.sld.cu)

**Introducción:** Las arritmias ventriculares son importante causa de muerte en pacientes con infarto agudo de miocardio.

**Objetivo:** Determinar la utilidad de los índices leucoglucémico y el polimorfos/linfocitos\*glucemia

como predictores de arritmias ventriculares en pacientes con infarto agudo de miocardio.

**Método:** Estudio analítico en 118 pacientes con infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST, divididos en 2 grupos, los que desarrollaron taquicardias ventriculares sostenidas, fibrilación ventricular, o ambas, durante la estadía hospitalaria; y aquellos que no las desarrollaron.

**Resultados:** La incidencia de taquicardias ventriculares sostenidas y fibrilación ventricular fue de 6,8%. El área bajo la curva ROC para el índice leucoglucémico fue de 0,716 (IC 95%, 0,519-0,913, p=0,042), y el punto de corte de 1235 mostró una sensibilidad de 75% y una especificidad de 52,6% para el diagnóstico de estas arritmias. El índice polimorfos/linfocitos\*glucemia presentó un área bajo la curva ROC de 0,764 (IC 95%, 0,606-0,921, p=0,013) y el punto de corte de 14,8 mostró sensibilidad y especificidad de 87,5% y 61,8%, respectivamente, para el diagnóstico de ambas arritmias.

**Conclusiones:** Los índices leucoglucémico y polimorfos/linfocitos\*glucemia pueden ser predictores de arritmias ventriculares malignas durante la estadía hospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

**Palabras clave:** Taquicardia ventricular, Fibrilación ventricular, Muerte súbita cardíaca, Infarto de miocardio

**Keywords:** *Ventricular tachycardia, Ventricular fibrillation, Sudden cardiac death, Myocardial infarction*

### 6. Relación entre la cardiopatía isquémica y la grasa epicárdica en la muerte súbita cardíaca

Autores: Laia Herrero Regalado, Marina Martiedo, Jennifer Sancho Jiménez, Yolanda Abellán Pinar, María del C. Salvador Martínez, Cristina Presentación Blasco y Esther Zorio Grima

Filiación: Instituto Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Valencia, España.

Correo electrónico: [herrero\\_lai@gva.es](mailto:herrero_lai@gva.es)

**Introducción:** La grasa epicárdica media el proceso inflamatorio asociado a la formación y desarrollo de la placa aterosclerótica. Diversos autores han relacionado la presencia de placa aterosclerótica coronaria con el incremento del grosor de dicha grasa, lo que favorece el riesgo cardiovascular.

**Objetivos:** Analizar la relación entre grosor de grasa epicárdica (GGE) y presencia de cardiopatía isquémica

mica (CI) en casos de muerte súbita cardíaca (MSC). **Método:** Se estudiaron 156 adultos fallecidos (124 hombres y 32 mujeres) menores de 55 años entre 2011-2016. Noventa y nueve casos fueron MSC por CI y 57, controles. Se realizó autopsia forense con histopatología y perfil lipídico, medición del GGE (postfijación en formol) en 9 localizaciones y estudio estadístico.

**Resultados:** El índice de masa corporal ( $p=0,007$ ), el perímetro abdominal ( $p=0,002$ ), el GGE en la pared anterior de los ventrículos derecho e izquierdo ( $p=0,059$  y  $p=0,005$ ), en el surco aurículo-ventricular derecho ( $p=0,04$ ) y la puntuación total (suma del GGE en todas las localizaciones) se correlacionó con el diagnóstico de MSC por CI ( $p=0,05$ ). La medición del GGE en ambos surcos aurículo-ventriculares fue de mayor correlación ( $r=0,688$  vs.  $0,649$ ,  $p<0,001$ ) en pacientes y controles. No existió correlación del GGE con el perfil lipídico o la gravedad de la estenosis coronaria, ni un punto de corte aceptable del GGE o la puntuación total para predecir estenosis significativas o número de vasos afectados; aunque podría haber sido distinto de poderse haber registrado con más precisión el grado de extensión de la estenosis en diferentes regiones arteriales.

**Conclusiones:** La cantidad de grasa epicárdica es significativamente mayor en la MSC por CI.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Aterosclerosis, Enfermedad de la arteria coronaria, Autopsia, Grasa epicárdica

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Atherosclerosis, Coronary artery disease, Autopsy, Epicardial fat*

## 7. Factores relacionados con la muerte súbita en pacientes con infarto de miocardio

Autores: Mirtha López Ramírez, Carlos Ramos Emperador, Mario Gómez Fernández, Noel E. Peña Fernández, Wendy Fusté Pedroso, Teddy O. Tamargo Barbeito, Halley Moya Liriano y Daymir López Ramírez

Filiación: Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [mirtlr@infomed.sld.cu](mailto:mirtlr@infomed.sld.cu)

**Introducción:** La cardiopatía isquémica es una importante causa de muerte en Cuba y el mundo.

**Objetivo:** Identificar factores que influyen en la muerte súbita (MS) cardíaca de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM).

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo en el

Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras, desde enero/2007 a enero/2016. La muestra fue de 465 pacientes con diagnóstico de IAM, dividida en dos grupos, 79 fallecidos y 386 vivos. Se utilizaron medidas de resumen para variables cuanti y cualitativas. La comparación de proporciones se realizó con la prueba Chi-cuadrado.

**Resultados:** En los pacientes con IAM se asociaron significativamente a MS: la hipertensión arterial ( $p=0,047$ ), el hábito de fumar ( $p<0,001$ ), la insuficiencia arterial periférica ( $p=0,002$ ), la dislipidemia, las arritmias ( $p<0,001$ ), la fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor de 50% ( $p<0,001$ ), su diámetro telediastólico aumentado (53,0/11,0;  $p<0,001$ ), el IAM sin elevación del segmento ST ( $p=0,013$ ), la enfermedad de coronaria derecha ( $p=0,011$ ) y tronco ( $p=0,030$ ); así como los mayores niveles de creatinina ( $p=0,006$ ).

**Conclusiones:** Las variables clínicas que se asociaron a la aparición de MS cardíaca fueron: hipertensión arterial, hábito de fumar, insuficiencia arterial periférica, antecedentes patológicos familiares y dislipidemia. Las arritmias, la baja fracción de eyección y el diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo aumentado, se relacionaron con la MS en el IAM, donde fue más frecuente el que no tuvo elevación del segmento ST. La enfermedad de coronaria derecha y del tronco, así como los niveles elevados de creatinina, se asociaron a la MS de estos pacientes.

**Palabras clave:** Infarto de miocardio, Muerte súbita cardíaca, Mortalidad, Complicaciones  
Artículo completo en: *CorSalud* 2017 Abr-Jun;9(2):70-79.

**Keywords:** *Myocardial infarction, Sudden cardiac death, Mortality, Complications*

## 8. Patología cardiovascular en los donantes de órganos por muerte en asistolia no controlada

Autores: Joaquín Lucena Romero, José L. Laborda Gálvez, Luis Martín Villén, Jaume Revuelto Rey, Teresa Aldabó Pallás, Elena Correa Chamorro, Ana Gallego Corpa, Paloma Ruiz del Portal Ruiz-Granados, Juan J. Egea Guerrero

Filiación: Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal. Sevilla, España.

Correo electrónico: [joaquin.lucena@gmail.com](mailto:joaquin.lucena@gmail.com)

**Introducción:** En 2012 se inició en Sevilla el protocolo «código 41», orientado a la obtención de órganos y tejidos para trasplante de individuos en asisto-

lia no controlada extrahospitalaria. Además del consentimiento de los familiares, la legislación española obliga a obtener autorización judicial. Tras la extracción de los órganos, la autopsia judicial tiene por objeto conocer la causa y mecanismo de la muerte.

**Método:** Este protocolo implica la participación de un equipo multidisciplinario, el Servicio de Patología Forense se concreta a realizar el examen del paciente en el hospital, entrevista a los familiares e investigación médico-legal de la muerte.

**Resultados:** Durante el período 2012-2015, 26 pacientes (88,5% varones, edad  $41 \pm 11$  años, intervalo 18-55, 31% menores de 35 años) fueron incluidos en el protocolo. En 17 casos (65,3%) la situación de asistolia no controlada sucedió en reposo o durante la realización de actividad física leve. La muerte fue de origen cardiovascular en todos los casos, 53,8% por enfermedad coronaria aterosclerótica (1 caso menor de 35 años), 3 casos (11,5%) por miocardiopatía arritmogénica y 2 (7,7%) por miocarditis viral. El peso del corazón se encontraba por encima de los valores esperados (peso  $436 \pm 91$  g, intervalo 280-680 g). La aplicación del protocolo permitió la obtención de órganos para trasplante.

**Conclusiones:** El protocolo de donación en asistolia ha demostrado su utilidad en la obtención de órganos y tejidos para trasplante, la muerte es arrítmica y relacionada mayoritariamente con aterosclerosis coronaria.

**Palabras clave:** Muerte, Asistolia, Trasplante, Donantes, Muerte súbita cardíaca

**Keywords:** Death, Asystolia, Transplantation, Donors, Sudden cardiac death

## 9. Marcadores de riesgo de muerte súbita en jóvenes con infarto de miocardio

Autores: Liliam G. Cisneros Sánchez, Rosa M. Martínez Perú y Edionys Carrazana Garcés

Filiación: Hospital Docente Enrique Cabrera. Boyeros, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [lcisneros@infomed.sld.cu](mailto:lcisneros@infomed.sld.cu)

**Introducción:** Aunque la incidencia de infarto de miocardio en jóvenes no es alta, la morbilidad, los efectos psicológicos y el riesgo de volver a presentar otro episodio son factores importantes.

**Objetivo:** Identificar si existe relación entre posibles marcadores de riesgo de muerte súbita y su ocurrencia en pacientes jóvenes que sufren infarto agudo de miocardio.

**Método:** Estudio observacional prospectivo en 73 pacientes menores de 45 años ingresados entre enero de 2011 y diciembre de 2014 en el Hospital Enrique Cabrera, con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Se analizó la aparición de muerte súbita cardíaca y se relacionó con marcadores de riesgo clínicos, electrocardiográficos y ecocardiográficos.

**Resultados:** Se asociaron con la aparición de muerte súbita la clase funcional disminuida, la presencia de fibrilación auricular rápida, el aumento de la conducción intraventricular y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor de 35%. En el análisis multivariado, esta última variable se comportó como predictor independiente en la ocurrencia de este evento.

**Conclusiones:** Los marcadores seleccionados se relacionaron con la aparición de muerte súbita cardíaca en estos pacientes. La FEVI menor de 35% fue el mejor predictor de muerte súbita cardíaca.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Infarto de miocardio, Adulto joven

**Keywords:** Sudden cardiac death, Myocardial infarction, Young adult

## 10. Muerte súbita por disección aórtica

Autores: Ana Monzo Blasco, Noelia Alpañez Carrascosa, María del C. Salvador Martínez, Jennifer Sancho Jiménez, David Amorós Comes, Alfonso Colorado Casado de Amezua y Cristina Presentación Blasco

Filiación: Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Valencia, España.

Correo electrónico: [salvador\\_marmar@gva.es](mailto:salvador_marmar@gva.es)

**Introducción:** La disección aórtica resulta una de las causas cardiovasculares de muerte súbita, por lo que profundizar en su morfología debe contribuir a mejorar su diagnóstico.

**Objetivos:** Estudio clínico-patológico en casos de muerte súbita secundaria a disección aórtica.

**Método:** Se estudiaron 34 casos de muerte súbita por disección aórtica en el laboratorio de histopatología del Instituto de Medicina Legal (1998-2015). Se realizó autopsia forense con estudios complementarios histológicos y toxicológicos.

**Resultados:** El 73% correspondió a hombres con edad media menor (42 años) que las mujeres (49 años). El peso cardíaco estaba aumentado (88%) independientemente de la edad, con una media de

534 g, y fue mayor cuando hubo dilatación de la raíz aórtica (74%) o hipertensión arterial (53%). La degeneración quística de la media (57%) se asoció con dilatación aórtica ( $p < 0,05$ ) y válvula aórtica bicúspide, y ambas con la menor edad ( $p = 0,001$ ), mientras que no se relacionó con la hipertensión arterial y la hipertrofia ventricular izquierda en edades más avanzadas. La rotura horizontal fue más frecuente (66%) y predominó el tipo II de DeBakey. La mayoría falleció súbitamente en el domicilio (66%), el 61% de la sintomatología previa conocida (51% del total),

se asoció a dolor torácico (principalmente precordial). El 40% había acudido al hospital un día antes y había recibido diagnósticos erróneos.

**Conclusiones:** El estudio *post mortem* puede definir mejor las características macroscópicas e histológicas de los casos más graves de disección aórtica para mejorar su difícil diagnóstico.

**Palabras clave:** Enfermedades de la aorta, Disección aórtica, Muerte súbita

**Keywords:** Aortic diseases, Aortic dissection, Sudden death



**Resúmenes de trabajos presentados en las modalidades de conferencia, panel y tema libre, en las sesiones científicas del II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular (6-9 de diciembre de 2016. La Habana, Cuba)\***

*Abstracts of papers presented to the Conference, Panel and Open Topic modalities at the Scientific Sessions of the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death (December 6-9, 2016. Havana, Cuba)*

*This article is only available in Spanish*

Nota del Editor:

El II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, se celebró en La Habana, Cuba, durante los días 6-9 de diciembre de 2016. CorSalud ha tenido la responsabilidad de publicar los resúmenes de varios trabajos y conferencias magistrales que se presentaron en tan importante evento. El Comité Editorial de la revista ha respetado los criterios de los Comités Científico y Organizador en cuanto a selección, contenido, redacción y sintaxis gramatical de los trabajos.

\* En este apartado no se incluyen los resúmenes de los trabajos que se publican de forma íntegra en este número de CorSalud.

**CONFERENCIAS**

**11. Efectos de la rehabilitación cardiovascular sobre la incidencia de muerte súbita en la actualidad**

Autores: Lázara M. Pérez Yáñez, Manuel A. Valdés Recarey y Abel Y. Leyva Quert

Filiación: Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [mirtica.perez@infomed.sld.cu](mailto:mirtica.perez@infomed.sld.cu)

La muerte súbita constituye uno de los desafíos más importantes de la cardiología moderna debido al gran número de casos y al marcado impacto social que representa. Es el estadio final de una cadena de sucesos que conducen a parada cardíaca. Entre sus causas más frecuentes se encuentran la enfermedad coronaria, las valvulopatías, las miocardiopatías y las canalopatías. Se asocia a miocardio vulnerable por la acción de diversos factores moduladores y

desencadenantes como: la isquemia, la disfunción del ventrículo izquierdo y la predisposición genética. Muchos casos ocurren en las primeras horas de un síndrome coronario agudo, y el riesgo de muerte súbita y arritmias ventriculares es elevado en los primeros seis meses tras un infarto, relacionado con la presencia de isquemia residual, mala función ventricular e inestabilidad eléctrica. La rehabilitación cardiovascular es ciencia constituida y dentro de sus principales objetivos está disminuir la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Es una terapia efectiva y segura que controla factores de riesgo, incrementa la supervivencia y disminuye la incidencia de muertes súbitas, síndromes coronarios agudos, arritmias letales e insuficiencia cardíaca después del infarto, el intervencionismo coronario, la cirugía cardíaca, el trasplante o la colocación de cualquier dispositivo. Es imprescindible aplicarla para disminuir los índices de muerte súbita en la po-

blación.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Muerte súbita, Factores de riesgo, Síndrome coronario agudo, Necropsia

**Keywords:** *Sudden death, Acute coronary syndrome, Left ventricular dysfunction, Cardiac arrhythmias, Cardiac rehabilitation*

## 12. Estudio y prevención de la muerte súbita en personas de 1-35 años. Experiencia de Sevilla

Autor: Joaquín Lucena Romero

Filiación: Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal. Sevilla, España.

Correo electrónico: [joaquin.lucena@gmail.com](mailto:joaquin.lucena@gmail.com)

**Objetivos:** Investigar las características epidemiológicas y la incidencia de muerte súbita cardíaca en personas de 1-35 años.

**Método:** Estudio prospectivo de todas las muertes en personas de 1-35 años sometidas a autopsia forense en el Servicio de Patología Forense de Sevilla (población total 1,9 millones, población de 1-35 años 863454) durante un período de 10 años (1 Enero 2004 – 31 Diciembre 2013). Se tuvieron en cuenta los antecedentes familiares y personales, circunstancias de la muerte, investigación de la escena de la muerte, autopsia macroscópica y microscópica, así como exploraciones complementarias toxicológicas, microbiológicas y en algunos casos, pesquisaje genético.

**Resultados:** En este período se practicaron 8917 autopsias de las que 1445 (16%) fueron personas de 1-35 años; 208 (14,4%) se clasificaron como muertes súbitas, 155 casos (74,5%) de origen cardiovascular (MSC) y 53 (24,5%) de origen no cardiovascular (MSNC). La principal causa de MSC fue la enfermedad coronaria aterosclerótica (19%) seguida de tromboembolismo pulmonar (11%) y miocarditis (10%). En el 10% no se encontró una causa estructural de fallecimiento por lo que se consideraron muertes súbitas arrítmicas. Nueve casos (6%) de MSC estaban asociados al consumo reciente de cocaína. La muerte ocurrió principalmente en varones (71%), solteros (64%), en el domicilio (58%), en domingo (20%) y en reposo (42%) o durante el sueño (19%). El fallecimiento fue presenciado en el 75% de los casos. Solo el 9,6% de las muertes estuvo asociado a una actividad deportiva de tipo recreacional. La incidencia acumulada de la muerte súbita en Sevilla en es-

tos 10 años, considerando los casos con autopsia, fue de 2,14 por cada 100000 habitantes al año (1,59/100000 MSC y 0,54/100000 MSNC). La tasa total de autopsia fue de 65,4% (74,5% MSC y 48% MSNC).

**Conclusiones:** La muerte súbita en el joven supuso el 14,4% de todas las muertes (10,7% MSC y 3,7% MSNC). La tasa de incidencia observada (2,14 por 100000 habitantes/año) es levemente inferior a la de otros países.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Adulto joven, Patología, Autopsia forense

**Keywords:** *Sudden death, Young adult, Pathology, Forensic autopsy*

## 13. Experiencia en el estudio y prevención de la muerte súbita cardiovascular en personas de 1 a 35 años en Bizkaia

Autores: Benito Morentin Campillo<sup>1,2</sup>, Andrés I. Bodegas Cañas<sup>2,3</sup>, Amaia Núñez Íñiguez<sup>3</sup>, Carlos Cubero Santos<sup>1</sup> y José F. Arnaiz Fernández<sup>1</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Servicio de Patología Forense, Instituto Vasco de Medicina Legal. <sup>2</sup>Universidad del País Vasco, UPV/EHU. <sup>3</sup>Unidad de Arritmias del Servicio de Cardiología. Hospital de Cruces. Bilbao, España.

Correo electrónico: [morentin.b@aju.ej-gv.es](mailto:morentin.b@aju.ej-gv.es)

La patología forense tiene una función importante en la prevención de la muerte súbita ya que al tratarse de muertes inesperadas es necesaria una autopsia médico-legal, que puede ser la única posibilidad para efectuar un diagnóstico correcto y para que la familia reciba una orientación adecuada que permita la identificación de familiares asintomáticos y la prevención de futuras muertes.

En el año 1991 se inició un proyecto para el estudio de la muerte súbita en Bizkaia. Posteriormente se contó con la colaboración de la Unidad de Arritmias para el estudio de los familiares de primer grado de aquellos sujetos que habían fallecido por una enfermedad de base hereditaria.

En el período 1991-2015 se han recogido 350 casos de muerte súbita: 158 por enfermedad cardíaca estructural, 55 por muerte arrítmica en corazón estructuralmente normal, y 137 por enfermedades extracardíacas. Las enfermedades del miocardio (n=63) y la enfermedad ateromatosa coronaria (n=50) fueron los diagnósticos más frecuentes, seguidos de las cardiopatías congénitas (n=12) y la disección de la aorta (n=11). En esta presentación se

aportan los datos clínico-patológicos generados, se discute su trascendencia clínica en la prevención de la muerte súbita y se subrayan las limitaciones y deficiencias de nuestra experiencia.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Enfermedades cardiovasculares, Patología forense, Autopsia, Prevención de enfermedades, Niños y jóvenes

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Cardiovascular diseases, Forensic Pathology, Autopsy, Disease Prevention, Children and young adults*

#### 14. Estudio multicéntrico forense de la muerte súbita cardíaca asociada al deporte

Autores: Benito Morentin Campillo<sup>1</sup>, Joaquín Lucena Romero<sup>2</sup>, Pilar Molina Aguilar<sup>3</sup>, Jon Arrieta Perez<sup>1</sup>, José L. Laborda Gálvez<sup>2</sup>, Juan Giner Blasco<sup>3</sup> y Esther Zorio Grima<sup>4</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Servicio de Patología Forense (Instituto Vasco de Medicina Legal) y Universidad del País Vasco, UPV/EHU, Bilbao, España. <sup>2</sup>Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal de Sevilla, España. <sup>3</sup>Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal de Valencia, España. <sup>4</sup>Hospital Universitario Politécnico La Fe. Valencia, España.

Correo electrónico: [morentin.b@aju.ej-gv.es](mailto:morentin.b@aju.ej-gv.es)

**Introducción y objetivos:** La muerte súbita asociada al deporte es infrecuente pero genera gran expectación mediática, principalmente cuando afecta a deportistas de élite. La obtención de un conocimiento detallado sobre las características epidemiológicas, clínicas y patológicas de estas muertes es esencial para la instauración de medidas preventivas eficaces. Las instituciones sanitarias deberían elaborar registros sistemáticos de estos casos. Debido a que en la mayoría de estas muertes se requiere una autopsia judicial, el papel de los médicos y patólogos forenses es imprescindible.

**Método:** En esta comunicación se presentan los datos de un estudio prospectivo multicéntrico efectuado en los Servicios de Patología Forense de las provincias de Sevilla, Valencia y Bizkaia durante un período de 5 años (2010-2014).

**Resultados:** Se recogieron 87 casos de muerte súbita de origen cardiovascular durante el deporte, la mayoría varones. La incidencia fue de 1,57 por 100 mil habitantes al año. La causa principal de muerte fue la enfermedad ateromatosa coronaria, seguida de las enfermedades del miocardio (miocardiopatías

arritmogénica e hipertrófica fueron las más frecuentes) y el corazón estructuralmente normal (probable canalopatía).

**Conclusiones:** Las causas difirieron según la edad, con predominio de la patología coronaria en mayores de 35 años y de las miocardiopatías y canalopatías en menores de esta edad.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Deportes, Patología forense, Autopsia

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Sports, Forensic Pathology, Autopsy*

#### 15. Muerte súbita coronaria en los jóvenes: evidencia de un fenotipo contráctil de células musculares lisas en la placa aterosclerótica culpable

Autores: Stefania Rizzo<sup>1</sup>, Matteo Coen<sup>2</sup>, Antonija Sakic<sup>2</sup>, Gaetano Thiene<sup>1</sup>, Giulio Gabbiani<sup>2</sup>, Cristina Basso<sup>1</sup> y Marie-Luce Bochaton-Piallat<sup>2</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Universidad de Padua. Departamento de Ciencias Cardíacas, Torácicas y Vasculares. Anatomía Patológica, Padua, Italia. <sup>2</sup>Universidad de Ginebra. Patología e Inmunología. Ginebra, Suiza.

Correo electrónico: [stefania.rizzo75@gmail.com](mailto:stefania.rizzo75@gmail.com)

**Introducción:** La arteriopatía coronaria aterosclerótica que desencadena la muerte súbita cardíaca (MSC) en los jóvenes es peculiar en términos de extensión, localización y morfología de la placa aterosclerótica (principalmente fibrocelular debido a la proliferación de células musculares lisas [CML]), generalmente no complicada por trombosis.

**Objetivo:** Caracterizar el fenotipo de las CML en la placa aterosclerótica coronaria de jóvenes víctimas de MSC.

**Método:** De 650 jóvenes (<40 años) del Registro de MSC del Noreste de Italia, 125 (19%) se debieron a aterosclerosis coronaria. Se seleccionaron 16 placas ateroscleróticas con estenosis crítica de 14 de estos jóvenes pacientes (todos varones, con rango de edad de 19-40 años), donde fueron comparadas 11 placas de 9 varones víctimas de MSC, mayores de 40 años, y con 6 segmentos coronarios normales de 4 hombres jóvenes. Para caracterizar el fenotipo de CML, se evaluó –mediante inmunohistoquímica y cuantificación morfométrica– la expresión de la  $\alpha$ -actina de músculo liso ( $\alpha$ -AML), las cadenas pesadas de miosina del propio músculo y el *caldesmon* (proteínas de unión a calmodulina).

**Resultados:** Las 16 placas ateroscleróticas evalua-

das en los pacientes jóvenes mostraron una túnica media preservada y abundantes  $\alpha$ -AML y CML, significativamente más elevados, en comparación con los pacientes más viejos ( $\alpha$ -AML + área de tinción / área íntima: 38,82% vs. 20,36%;  $p=0,0005$ ). Además, las CML de la íntima expresaron conjuntamente los marcadores de fenotipo contráctil de las cadenas pesadas de miosina (11,76% vs. 4,34%;  $p=0,0002$ ) y *caldesmon* (9,56% vs. 2,39%;  $p=0,0001$ ).

**Conclusiones:** Las placas ateroscleróticas de los pacientes jóvenes víctimas de MSC mostraron abundantes CML con fenotipo contráctil ( $\alpha$ -AML, cadenas pesadas de miosina y *caldesmon*). En el contexto de la estenosis crítica, la contractilidad de las CML intimales, junto al vasoespasmo debido a la conservación de la túnica media, podrían haber contribuido a la oclusión coronaria transitoria con isquemia miocárdica que produjo la MSC.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Proteínas de unión a calmodulina, Alfa-actina de músculo liso, Cadenas pesadas de miosina, Aterosclerosis

**Key words:** *Sudden cardiac death, Calmodulin-binding proteins, Alpha-smooth muscle actin, Myosin heavy chains, Atherosclerosis*

## 16. Incertidumbre en la interpretación de variantes genéticas detectadas mediante secuenciación masiva

Autores: María Brion Martínez<sup>1,2</sup>, Alejandro Blanco Vereá<sup>2</sup>, Eva Ramos Luis<sup>2</sup>, Xabier Bello Paderne<sup>3</sup>, Beatriz Sobrino Rey<sup>3</sup> y Angel Carracedo Álvarez<sup>3,4</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, España. <sup>2</sup>Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela, España. <sup>3</sup>Fundación Pública Galega de Medicina Xenómica. Santiago de Compostela, España. <sup>4</sup>Director de Universidad de Santiago de Compostela, España.

Correo electrónico: [maria.brion@usc.es](mailto:maria.brion@usc.es)

La secuenciación masiva ha supuesto un enorme avance en el estudio genético de la muerte súbita cardíaca y todas las enfermedades cardíacas hereditarias relacionadas. El conocimiento genético acerca de estas afecciones se ha incrementado de forma exponencial en los últimos años, lo que ha dado lugar a numerosas publicaciones internacionales que recomiendan su estudio genético. Sin embargo, a pesar de que existen recomendaciones acerca de qué genes y en qué casos deben ser estudiados, el

mayor problema para el que todavía no tenemos una solución es cómo interpretar la gran cantidad de variantes genéticas encontradas mediante estos estudios de secuenciación. En el campo de las miocardiopatías y las canalopatías con riesgo de muerte súbita, la incertidumbre es especialmente grande, por lo que en este trabajo se pone de manifiesto el problema y se proponen diferentes opciones para tratar de reducirlo.

**Palabras clave:** Miocardiopatías, Canalopatías, Pruegenéticas, Secuencia de ADN, Variación genética, Base de datos

**Keywords:** *Cardiomyopathies, Channelopathies, Genetic testing, DNA sequence, Genetic variation, Database*

## 17. Muerte súbita por disección aórtica en Valencia, España

Autores: Ana Monzó Blasco, Noelia Alpañez Carrascosa, María del C. Salvador Martínez, Jennifer Sancho Jiménez, David Amorós Comes, Alfonso Colorado Casado de Amezua y Cristina Presentación Blasco

Filiación: Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Valencia, España.

Correo electrónico: [salvador\\_marmar@gva.es](mailto:salvador_marmar@gva.es)

**Introducción:** La disección aórtica es una causa importante de muerte dentro de los síndromes aórticos agudos. De hecho, la mortalidad se estima en 3,2/100000 habitantes al año, y la muerte súbita en pacientes no hospitalizados es de un 1,5%. Sin embargo, no es inusual el diagnóstico desacertado *in vivo*. Se presenta una serie de muertes repentinas e inesperadas debido a disección aórtica.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo en 5394 exámenes forenses *post mortem* de los casos con diagnóstico anatomopatológico de disección aórtica (intervalo de tiempo de 5 años y 6 meses, área territorial de 29206 km<sup>2</sup>, y 2595540 habitantes). Los datos relevantes evaluados fueron demográficos, clínicos, circunstanciales y morfológicos.

**Resultados:** Se encontró disección aórtica en 48 fallecidos (0,89%), 28 hombres con edad media de 58,8 años (rango de 32-84) y 20 mujeres con edad media de 70,6 años (rango de 47-86). Todas fueron agudas, tipo A según la clasificación de Stanford. Un caso también presentó disección crónica y en 10 (20,8%) la disección se encontraba en segmentos



aneurismáticos de la aorta. Hubo extensión de la disección a otros territorios arteriales. En la mayoría de los casos (n=28; 58,3%) se desconocían los síntomas. La mayoría de las muertes ocurrieron fuera del hospital, a pesar de las maniobras de reanimación y sin sospecha *premortem* del diagnóstico. La mayoría tenía factores de riesgo subyacentes. El examen microscópico demostró enfermedades inflamatorias aórticas en 2 casos, y no inflamatorias, degenerativas o ateroscleróticas en 46.

**Discusión y conclusiones:** Este estudio dirigió nuestra atención a que: 1) en los países industrializados, el aumento de la esperanza de vida con el envejecimiento de la población aumenta el riesgo de disección aórtica; 2) puede permanecer asintomática hasta el *exitus letalis*; 3) la evaluación histopatológica de la aorta es fundamental. En los pacientes más jóvenes, puede apuntar a un trastorno genético, por lo que es necesario un asesoramiento familiar. En los fallecidos de mayor edad, los datos recopilados pueden ayudar a tomar medidas de salud pública para reducir los factores de riesgo regionales y nacionales.

**Agradecimiento:** Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (João Pinheiro, MD, PhD).

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Disección aórtica, Anatomía patológica

**Keywords:** *Sudden Cardiac Death, Aorta Dissection, Anatomic-Pathology*

## 18. Parada cardiorrespiratoria: reflexiones en torno a la seguridad del paciente

Autora: Caridad de Dios Soler Morejón

Filiación: Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [csoler@infomed.sld.cu](mailto:csoler@infomed.sld.cu)

Las medidas de reanimación cardiopulmonar y cerebral pueden lograr revertir, o no, las consecuencias fatales de una parada cardíaca inesperada. Sin embargo, todavía las tasas de supervivencia que se logran son insuficientes, a pesar de los recursos disponibles y los sistemas diseñados para educar a la población y al personal sanitario en estos procedimientos. Existen factores no menos importantes relacionados con la seguridad del paciente que limitan este progreso. Estos factores influyen de forma negativa sobre la capacidad de respuesta del personal involucrado, y contribuyen a elevar la mortali-

dad y las secuelas discapacitantes en estos pacientes.

**Palabras clave:** Paro cardíaco, Reanimación cardiopulmonar cerebral, Seguridad, Capacidad de reacción, Mortalidad

**Keywords:** *Cardiac arrest, Cardiopulmonary cerebral resuscitation, Safety, Surge capacity, Mortality*

## 19. Perspectiva de género en la muerte súbita cardiovascular

Autores: Pilar Molina Aguilar<sup>1,2</sup>, Jennifer Sancho Jiménez<sup>1</sup>, Ana Monzó Blasco<sup>1,3</sup>, Clara Bayo Molina<sup>2</sup> y Esther Zorio Grima<sup>4</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. <sup>2</sup>Universidad de Valencia. <sup>3</sup>Universidad Católica de Valencia. <sup>4</sup>Hospital Universitario Politécnico La Fe. Valencia, España.

Correo electrónico: [pilar.molina@uv.es](mailto:pilar.molina@uv.es)

A pesar del claro predominio de la muerte súbita cardíaca en hombres, existen pocos trabajos que incluyan las diferencias de género en sus herramientas de investigación. Si la investigación carece o adolece de sujetos femeninos, entonces las orientaciones deberían establecer claramente que la evidencia ha sido obtenida principalmente de los hombres. De este modo, existirá un sesgo de género al valorar conjuntamente sus causas, epidemiología y factores de riesgo, entre otros aspectos que dificultan saber por qué se mueren las mujeres y aplicar las medidas preventivas adecuadas, ya que normalmente el abordaje integral de muchas enfermedades se sigue realizando desde la perspectiva masculina. Los escasos estudios de género en relación con la muerte súbita cardíaca han desvelado que el porcentaje de muerte indeterminada (síndrome de muerte súbita arrítmica) es más alto en las mujeres, por lo que constituye su primera causa de muerte, en contraposición con la cardiopatía isquémica en el hombre. Estos datos ponen de relieve la dificultad en la predicción de la muerte súbita cardíaca, las diferencias en los factores de riesgo, y posiblemente un mecanismo fisiopatológico alternativo en comparación con los hombres.

**Palabras clave:** Género y salud, Muerte súbita cardíaca, Isquemia miocárdica, Arritmias cardíacas

**Keywords:** *Gender and health, Sudden cardiac death, Myocardial ischemia, Cardiac arrhythmias*



## 20. Rehabilitación cardiopulmonar ¿Un enfoque válido para la prevención de la muerte súbita?

Autora: Irma Mogilevsky

Filiación: Instituto Mogilevsky de Rehabilitación Cardíaca y Kinesiología. Buenos Aires, Argentina.

A la pregunta si la rehabilitación cardiopulmonar puede alejar el infarto y la muerte súbita, me atrevo a responder afirmativamente, con 42 años de experiencia en el tema. Los 8200 alumnos que han pasado por el gimnasio, la sala de mecanoterapia, vestuarios y comedor, sin un episodio, en las clases o en su domicilio mientras asistían a las sesiones, así lo acreditan. En el año 1997 el Prof. Adolfo Mogilevsky y su esposa, la kinesióloga Rosa Dorfsman, visitaron al Dr. Hellerstein en el Hospital Tel Hashomer de Israel y asistieron al tratamiento precoz de un paciente postinfarto, con ejercicios de calistenia y trabajo aeróbico en bicicleta. A partir de ese momento, en el Instituto Mogilevsky de Buenos Aires, Argentina, se comenzaron a atender a pacientes después de cirugías cardíacas, angioplastias, convalecientes de infarto de miocardio, hipertensos y con angina de pecho estable. El programa diseñado por el equipo experimentado en trabajo físico, trata – además de las afecciones cardíacas– las lesiones de columna, las contracturas, la falta de fuerza y movilidad, clásicas de los adultos de mediana edad, en una actividad grupal. Esta experiencia atiende a los factores de riesgo en primera instancia, los desórdenes alimentarios, la vida sedentaria, el tabaquismo, así como la hipertensión arterial, las hipercolesterolemias y los problemas del aparato locomotor. En estos 42 años se han realizado en el Instituto Mogilevsky, clases de gimnasia a razón de 20 asistentes por grupo, en 5 grupos que asisten 2 o 3 veces por semana; donde la actividad de gimnasia y marcha-trote de 30 minutos, culmina con 25 minutos de voleibol u otro juego deportivo, de acuerdo a las características del grupo y el deporte en cuestión, y cierra con una etapa de relajación. Los alumnos suelen reunirse a festejar sus cumpleaños, nacimiento de un nieto, graduación de un hijo, con la precisa intención de lograr la necesaria socialización y compartir con amigos. La intención de difundir la necesaria actividad física y, además, la participación de los pares, que escuchan y comparten, dan el complemento ideal para una correcta reinserción laboral y social. Estos aspectos son para el equipo de trabajo del Instituto Mogilevsky (y muchos otros centros de la República Argentina), un seguro de trabajo con menos riesgos, internaciones y, hasta la fecha, nin-

gún episodio fatal.

**Palabras clave:** Rehabilitación cardíaca, Ejercicio, Educación y entrenamiento físico, Muerte súbita

**Keywords:** Cardiac rehabilitation, Exercise, Physical Education and Training, Sudden death

## 21. Impacto del protocolo multidisciplinar de muerte súbita en la región de Murcia (España)

Autores: Juan P. Hernández-Rincón<sup>1</sup>, María C. Olmo<sup>2</sup>, María P. Suárez-Mier<sup>3</sup>, Beatriz Aguilera-Tapia<sup>3</sup>, Francisco Castro<sup>2</sup>, David López-Cuenca<sup>3</sup>, María Sabater<sup>2</sup>, José M. López-Ayala<sup>2</sup>, Agustín J. Simonelli<sup>4</sup>, Rafael Bañón<sup>1</sup>, Juan R. Gimeno<sup>2</sup>, Francisco Pastor-Quirante<sup>5</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Instituto de Medicina Legal, Murcia. <sup>2</sup>Departamento de Cardiología, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia. <sup>3</sup>Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Madrid. <sup>4</sup>Universidad Católica San Antonio, Murcia. <sup>5</sup>Departamento de Patología, Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España.

**Introducción:** La muerte súbita (MS) constituye un problema de salud de primer orden. Los estudios patológicos *post mortem* son esenciales para descartar la presencia de una enfermedad hereditaria.

**Objetivo:** Describir las características y el diagnóstico de las causas de MS durante 21 años (1995-2015).

**Método:** Se estudiaron 564 casos consecutivos (44±18 años; 76,6% hombres) con MS (479; 84,9%) o muerte súbita resucitada (MSR) (85; 15,1%) en el Instituto de Medicina Legal y el Hospital Virgen de la Arrixaca de Murcia, España. Se excluyeron las cardiopatías isquémica, valvular, y otras condiciones no hereditarias.

**Resultados:** En 274 fallecidos de MS (57%) se realizó un estudio *post mortem*, que fue diagnóstico en 189 (69%) casos; 101 individuos (17%) permanecieron sin diagnóstico. Se evidenció un mayor número de pacientes incluidos en la última década con respecto a la primera (375 [66%] frente a 189[34%], p<0,001), igual que el número de estudios *post mortem* (59% vs. 41%; p<0,001), y el diagnóstico definitivo (69% vs. 10%). El reconocimiento de miocardiopatía arritmogénica aumentó en el último período (relación miocardiopatía hipertrófica/arritmogénica de 3,5 en los últimos 5 años). A partir de 2006 hubo un incremento en la tasa de MSR frente a la total (la relación de MS/MSR pasó de 11,6 a 5,1). Las canalos-

patías fueron significativamente más frecuentes en la MSR (38% vs. 11%;  $p < 0,001$ ) (Figura).

**Conclusiones:** Se objetiva la importancia de la asistencia extrahospitalaria y la relevancia de los estudios *post mortem* para llegar a un diagnóstico definitivo. A pesar de todos los esfuerzos, una proporción significativa (1:5) permanece sin una causa demostrable.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Miocardiopatía, Arritmias cardíacas, Reanimación cardiopulmonar

**Keywords:** Sudden cardiac death, Cardiomyopathies, Cardiac arrhythmias, Cardiopulmonary resuscitation

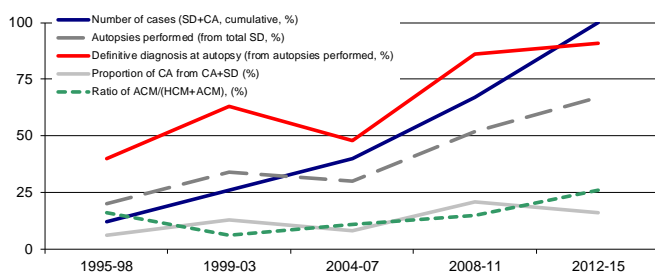


Figura. Estudio *post mortem* por años.

## 22. Estudio histopatológico en la muerte súbita cardíaca

Autora: Pilar Molina Aguilar

Filiación: Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia. Universidad de Valencia. Valencia, España.

Correo electrónico: pilar.molina@uv.es

En el abordaje multidisciplinar de la muerte súbita cardíaca, es necesario que cada profesional realice su trabajo específico para conseguir que funcione el complejo engranaje de la prevención. En el caso del estudio histopatológico, es importante aproximar al máximo el diagnóstico para facilitar el posterior estudio cardiológico familiar. Los estudios clínicos que se ofrecen a los familiares de primer grado vienen determinados por la clasificación del caso índice, y sus resultados se complementan con los obtenidos de los estudios genéticos realizados (idealmente) en sangre obtenida del caso índice y, en su defecto, en sangre de algún familiar afectado por el fenotipo. Suelen clasificarse en los siguientes grupos: corazón estructuralmente normal (donde hay que sospechar canalopatías), miocardiopatías (ya sea hipertrófica,

dilatada, no compactada, arritmogénica o no filiada), valvulopatías hereditarias (como estenosis aórtica supra-avalvular y aorta bicúspide) y disección de aorta torácica no ateromatosa. En el caso de la muerte súbita del lactante, el estudio histopatológico, junto con el resto de análisis complementarios, permitirá establecer si hay una causa de muerte explicada o por el contrario, se encuadra como «síndrome de muerte súbita del lactante» y se incluye en una determinada categoría de la clasificación de San Diego.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Prevención de enfermedades, Histopatología

**Keywords:** Sudden cardiac death, Disease prevention, Histopathology

## PANELES

### 23. La colaboración entre la Patología Forense y la Cardiología en la prevención de la muerte súbita cardiovascular. La experiencia de Sevilla

Autores: Soledad García Hernández<sup>1</sup>, Joaquín Lucena Romero<sup>2</sup> y José Á. Urbano Moral<sup>1</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen del Rocío. <sup>2</sup>Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal. Sevilla, España.

Correo electrónico: joaquin.lucena@gmail.com

**Introducción:** La muerte súbita es un problema de gran magnitud en salud pública, fundamentalmente en la población joven, y constituye un reto para la medicina clínica.

**Objetivo:** Reconocer el papel del diagnóstico de muerte súbita cardíaca en un examen de autopsia como oportunidad para la valoración precoz de familiares y la identificación de una enfermedad cardiovascular heredable.

**Método:** Dos años de colaboración entre el Servicio de Patología Forense (Instituto de Medicina Legal, Sevilla) y la Unidad de Enfermedades Hereditarias Cardiovasculares (Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla) han permitido estudiar 20 familias del caso índice de muerte súbita cardíaca con sospecha inicial de miocardiopatía hereditaria. En todos los familiares de primer grado y varios de segundo grado se realizó examen clínico, electrocardiográfico y ecocardiográfico, ampliados con ergometría o cardiorresonancia magnética, cuando se consideró necesario, así como pesquiasaje genético en 8 familias.

**Resultados:** Aunque aún son datos preliminares, la evaluación de 20 familias ha permitido identificar algún tipo de enfermedad cardiovascular hereditaria en 11 de ellas (55%). Tras el estudio protocolizado, se diagnosticó, en fase preclínica, y se estableció el tratamiento en 6 casos de miocardiopatía dilatada, 4 casos de hipertrófica y 1 de no compactada; con lo que 5 de ellos se beneficiaron con un desfibrilador automático implantable, como medida de prevención primaria. El estudio genético en el 38% de los casos supuso el diagnóstico adicional de 3 casos con mutación patogénica y 2 de mutación probablemente patogénica.

**Conclusiones:** La colaboración clínico-patológica, basada en una comunicación bidireccional, está suponiendo una forma de prevención eficaz mediante la detección precoz de miocardiopatías que debutan como muerte súbita cardíaca extrahospitalaria.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Miocardiopatías hereditarias, Correlación clínico-patológica, Prevención secundaria

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Inherited cardiomyopathies, Clinical-pathological correlation, Secondary prevention*

## 24. Aspectos éticos

Autora: Marina Gisbert Grifó

Filiación: Instituto de Medicina Legal de Valencia, España.

Las nuevas posibilidades abiertas en relación con el diagnóstico de la muerte súbita y las situaciones derivadas de la información genética, que se obtiene como consecuencia de las técnicas diagnósticas, plantean una serie de cuestiones éticas que se analizan en el curso de esta Mesa Redonda. La primera de ellas hace referencia a la Información que debe facilitarse a los familiares del fallecido, tanto en el aspecto formal –cómo se debe transmitir la información– como en el contenido –hasta donde se debe informar–. Esta cuestión está íntimamente relacionada con los problemas que pueden derivarse de la vulneración del secreto profesional médico, por las consecuencias posibles de la información obtenida de la práctica de la autopsia y los exámenes complementarios. Es importante señalar que la necesidad de llevar a cabo los estudios familiares exige de la obtención de un consentimiento informado, que debe responder a las exigencias éticas y legales que

se requieren en cualquier acto médico. Por otra parte, cabe la posibilidad de que las muestras obtenidas, de la autopsia y del estudio de familiares, sean posteriormente dedicadas a la investigación, lo que supone, asimismo, un respeto exquisito a las necesidades de la información y del consentimiento.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Ética, Diagnóstico

**Keywords:** *Sudden death, Ethics, Diagnosis*

## TEMAS LIBRES

### 25. Miocardiopatía no compactada a propósito de un caso

Autores: Alain Gutiérrez López, Carlos Ramos Emperador, Marleny Cruz Cardentey, Reinaldo Milán Castillo, Ana Mengana Betancourt, Suilber Rodríguez Blanco y Wendy Fusté Pedroso

Filiación: Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: carlosramos@infomed.sld.cu

La miocardiopatía no compactada, también conocida como «espongiforme», es una anomalía congénita infrecuente de la morfología del miocardio, con recessos intertrabeculares profundos comunicados libremente con la cavidad ventricular. Se presenta el caso de un hombre de 61 años que fue ingresado en el Servicio de Cardiología para estudio por síncope. Durante su ingreso se le realizó un ecocardiograma y se diagnosticó una miocardiopatía no compactada aislada. Se decidió implantar un cardiodesfibrilador automático con el objetivo de prevenir arritmias ventriculares malignas, potencialmente mortales, como causa de sus síncope, tras lo cual el paciente ha evolucionado favorablemente.

**Palabras clave:** Miocardiopatía no compactada, Miocardiopatía espongiforme, Arritmias cardíacas, Muerte súbita

**Keywords:** *Left ventricular noncompaction, spongiform cardiomyopathy, Cardiac arrhythmias, Sudden death*

El artículo completo, ya publicado en esta revista, puede consultarse en [CorSalud 2016 Jul-Sep;8\(3\):194-199](#).

### 26. Infarto miocárdico crónico como factor de riesgo de muerte súbita cardíaca

Autores: Nidia D. Tamayo Vicente, Luis A. Ochoa Montes, Ernesto Vilches Izquierdo, Mileydis González Lugo y Damary García Ones

Filiación: Grupo de Investigación en Muerte Súbita (Gimus), Cuba.

Correo electrónico: [orisnidia@infomed.sld.cu](mailto:orisnidia@infomed.sld.cu)

**Introducción:** El infarto miocárdico crónico constituye un factor de riesgo independiente para la muerte súbita cardiovascular.

**Objetivo:** Identificar la presencia de infarto miocárdico crónico en fallecidos de muerte súbita cardiovascular en un estudio poblacional.

**Método:** Se diseña un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal de los casos diagnosticados de forma consecutiva en 11 años, en el Hospital Julio Trigo López de La Habana, Cuba.

**Resultados:** El infarto miocárdico crónico estuvo presente en el 24,7% del universo analizado, con predominio en hombres (64,7%), en edades de 60-74 años (41,3%). La asistolia fue la arritmia más frecuentemente encontrada en el medio extrahospitalario (51,6%) y el diagnóstico de un trombo coronario fresco con o sin infarto agudo de miocardio, representó la principal causa de muerte (63,5%).

**Conclusiones:** En los pacientes con infarto miocárdico crónico, la muerte súbita constituyó la causa más frecuente de muerte. Este factor de riesgo incrementó, por sí sólo, la probabilidad de ocurrencia de muerte súbita en los primeros 18 meses de ocurrida la necrosis miocárdica aguda. En la estratificación de riesgo postinfarto se hace necesaria la búsqueda de inestabilidad eléctrica, isquemia residual y disfunción ventricular izquierda como predictores para este tipo de evento.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Infarto de miocardio, Factores de riesgo, Aterosclerosis, Arritmias cardíacas, Prevención de enfermedades

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Myocardial infarction, Risk factors, Atherosclerosis, Cardiac arrhythmias, Disease prevention*

## 27. Correlación histológica carótida-coronaria en muerte súbita cardíaca isquémica por trombosis coronaria

Autores: Laia Herrero Regalado, Cristina García Arenner, Jennifer Sancho Jiménez, Enrique Jiménez Herrero, Paloma Hevia Ruiz, José M. Ortiz Criado y Cristina Presentación Blasco

Filiación: Instituto Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia, España.

Correo electrónico: [herrero\\_lai@gva.es](mailto:herrero_lai@gva.es)

**Introducción:** La aterosclerosis es una enfermedad multifactorial, formada por múltiples etapas, donde – en ocasiones – llega a producirse rotura de la placa. La aparición de placas complicadas en arterias carótidas comunes, en pacientes con ateromatosis coronaria, es una evidencia diagnóstica que permite establecer el pronóstico y la evolución de la enfermedad.

**Objetivos:** Establecer el grado de correlación de las características histológicas de las placas de ateroma de las arterias carótidas y coronarias en casos de muerte súbita cardíaca de causa isquémica por placa complicada con trombosis.

**Método:** Se evaluaron 15 sujetos fallecidos por muerte súbita cardíaca isquémica con trombosis coronaria, en quienes se estudiaron las arterias coronarias con trombosis y las carótidas comunes derecha e izquierda, de todos los casos.

**Resultados:** Predominaron los hombres (80%) con edad media de 41 años y trombosis en la arteria coronaria descendente anterior (67%). Las características anatomopatológicas más frecuentes en todas las arterias fueron inflamación intimal (100%), núcleo necrótico (53%), hemorragia intraplaca (40%), inflamación adventicial (30%) y cristales de colesterol (26%). No hubo correlación referida a la presencia de hemosiderina, revascularización o calcificaciones. La medición del grosor íntima-media hubiera catalogado «de riesgo alto» (más de 0.60 mm) al 93,3% de los casos.

**Conclusiones:** Un episodio isquémico coronario agudo no es un fenómeno aislado de ese sitio anatómico, pues un paciente vulnerable puede presentar placas complicadas en más de una localización.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Aterosclerosis, Autopsia, Estenosis carotídea

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Atherosclerosis, Autopsy, Carotid Stenosis*

## 28. Estudio retrospectivo de muerte súbita cardiovascular intrahospitalaria en el Hospital Enrique Cabrera Cossío.

Autores: Rosa M. Martínez Perú, Annia M. Carrero Vázquez, Lílíam G. Cisneros Sánchez y Adaimara Olivera Martínez



Filiación: Hospital Enrique Cabrera. Boyeros, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [martinezperorm@nauta.cu](mailto:martinezperorm@nauta.cu)

**Introducción:** La muerte súbita cardíaca (MSC) constituye un importante problema de salud pública. Según estudios realizados se calcula que el 12,5% de las defunciones que ocurren de manera natural son súbitas y el 88% de origen cardíaco, por lo que la muerte súbita representa actualmente uno de los principales desafíos para los sistemas sanitarios a nivel mundial.

**Objetivo:** Caracterizar a los fallecidos por muerte súbita cardíaca en el Hospital Enrique Cabrera, durante el período enero/2014 – agosto/2016.

**Método:** Se estudiaron las muertes naturales atribuibles a causas cardíacas en el período señalado y se determinaron cuáles de estas fueron súbitas.

**Resultados:** Se estudiaron 210 muertes naturales ocurridas en el trayecto al hospital o en las primeras 6 horas de estadía hospitalaria, se revisó la presencia de antecedentes patológicos cardiovasculares y factores de riesgo, el tiempo de aparición de los síntomas, la presencia o no de pródromos, la hora en la que ocurrió el deceso, la posible causa de muerte y la relación entre el tiempo hospitalario y la muerte del paciente. Se demostró la relación estrecha de la MSC con los antecedentes de hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, tabaquismo, cardiopatía isquémica previa e infarto agudo de miocardio como desencadenante de la muerte.

**Conclusiones:** La MSC se manifestó clínicamente por arritmia cardíaca, precedida por pródromos, y el deceso ocurrió mayormente en la primera hora de estancia en el hospital.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Factores de riesgo, Arritmias cardíacas

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Risk factors, Cardiac arrhythmias*

### 29. Muerte súbita en la mesa de operaciones

Autores: Rosa Henriques de Gouveia, Ana Paula Martins, José Sena Lino y Sância Ramos

Filiación: Departamento de Patología, Hospital de Santa Cruz. Lisboa, Portugal.

Correo electrónico: [rhgouveia@mail.telepac.pt](mailto:rhgouveia@mail.telepac.pt)

**Introducción:** Cuando el paciente muere en el quirófano o hasta 24 horas después de la intervención

quirúrgica, si no hay evidencia de negligencia médica, ni hay factores que indiquen un desenlace fatal, y si la muerte ocurre inmediatamente o dentro de 1 hora desde el inicio de los síntomas en un entorno operatorio, entonces se puede considerar una muerte súbita en quirófano (en la mesa de operaciones).

**Caso clínico:** Una mujer de 59 años de edad, con hipertensión controlada con fármacos y antecedentes de un ictus hacía dos años, fue remitida a cirugía cardiotorácica para extirpar una masa parahiliar y de vena pulmonar derecha. Durante el procedimiento, la paciente falleció repentinamente debido a una hipotensión irreversible seguida de un paro cardíaco, sin causa aparente, a pesar de las maniobras inmediatas de resucitación cardiopulmonar. La autopsia confirmó un leiomioma de la vena pulmonar derecha y sus ramas, y reveló una embolización tumoral masiva en los vasos coronarios intramiocárdicos, como causa de la muerte.

**Comentario:** El leiomioma de las venas pulmonares es muy raro. La embolia tumoral puede tener variadas consecuencias. Múltiples órganos pueden ser el destino final de él o los émbolos, uno de ellos es el corazón. La ocurrencia de una situación caótica, como la oclusión masiva de los vasos intramiocárdicos aquí descrita, puede ser irrecuperable.

**Palabras clave:** *Muerte súbita cardíaca, Período intraoperatorio, Leiomioma, Venas pulmonares, Tumor cardíaco, Embolismo coronario*

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Intraoperative period, Leiomyosarcoma, Pulmonary veins, Coronary embolism*

### 30. Aspectos epidemiológicos de la muerte súbita cardíaca en fallecidos con necropsia en el Instituto de Medicina Legal (2013-2015)

Autores: Halina Pérez Álvarez, Luis A. Ochoa Méndez y Daisy Ferrer Marrero

Filiación: Grupo de Investigación en Muerte Súbita (Gimus), Cuba.

Correo electrónico: [halina@infomed.sld.cu](mailto:halina@infomed.sld.cu)

**Introducción:** El estudio de la muerte súbita cardiovascular es de interés en los servicios forenses, por su dramatismo y elevada frecuencia. Existen obstáculos en su vigilancia efectiva.

**Objetivo:** Precisar aspectos epidemiológicos de la muerte súbita cardiovascular en fallecidos con ne-



cropsia en el Instituto de Medicina Legal de La Habana, Cuba.

**Método:** Se analizaron los certificados médicos de defunción en este universo en el período establecido (2013-2015). La unidad de análisis estuvo constituida por los 189 fallecimientos, entre 18 y 64 años cumplidos, ocurridos fuera de las instituciones de salud, de tipo natural y de causa cardiovascular. Se estudiaron las variables edad, sexo, color de la piel, lugar del fallecimiento y causas de muerte según aparatos y sistemas afectados. Se aplicó el procesamiento para determinar la significación estadística.

**Resultados:** El 80,4% de los casos correspondió a hombres ( $p < 0,05$ ). El 74,1% tenía edades entre 45 y 64 años, y el 50% de los casos era de piel blanca, sin significación estadística ( $p > 0,05$ ) con respecto al otro color de piel. En 187 casos se calculó el índice de masa corporal y el 41,1% correspondió a sobrepesos y obesos ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** Se obtuvieron elementos epidemiológicos comparables con los de otros estudios nacionales e internacionales en general, lo que debe contribuir a mitigar la incidencia y consecuencias de estas muertes.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Muerte súbita cardíaca, Autopsia, Epidemiología

**Keywords:** Sudden death, Sudden cardiac death, Autopsy, Epidemiology

### 31. Cuidados de enfermería al paciente después de una angioplastia coronaria transluminal percutánea: Una revisión integradora

Autores: Jaqueline Vieira de Oliveira, Eliana Lessa Cordeiro y Thais de Almeida da Silva

Filiación: Universidad Salgado de Oliveira. Universo, Recife, Brasil.

Correo electrónico: [jaquelinevo@yahoo.com.br](mailto:jaquelinevo@yahoo.com.br)

**Introducción:** En este artículo se trata la temática del infarto agudo de miocardio y la angioplastia coronaria transluminal percutánea, con la propuesta de hacer un análisis sobre los cuidados de enfermería después de la retirada del introductor arterial y la responsabilidad de proporcionar asistencia de enfermería de calidad. El estudio se justifica ante la problemática de la existencia de un protocolo sobre los principales cuidados de enfermería en el postoperatorio de los pacientes a los que se les realiza angioplastia, de acuerdo a lo descrito en la literatu-

ra, principalmente destinado al seguimiento de los cuidados que se brindan en el proceso asistencial, con el fin de evitar su división.

**Objetivo:** Describir las principales acciones de enfermería, en el paciente con infarto que se le realiza angioplastia coronaria percutánea, tras la retirada del introductor.

**Método:** Se realizó una revisión interactiva de la literatura científica existente en las revistas disponibles en línea, en lengua portuguesa. Se obtuvieron los resultados de los últimos 8 años, que trataban de la atención de enfermería al paciente con infarto agudo de miocardio y angioplastia transluminal percutánea, después de la eliminación del introductor.

**Resultados:** De los 29 artículos encontrados, solo se seleccionaron 4 que cumplieran los criterios de inclusión, por referirse a los cuidados de enfermería posterior al procedimiento de angioplastia coronaria transluminal percutánea.

**Conclusiones:** Este trabajo presenta un cuerpo de conocimientos teóricos sobre los cuidados y las intervenciones que pueden ser aplicadas por el personal de enfermería para evitar las principales complicaciones del paciente con infarto agudo de miocardio tratado con angioplastia coronaria.

**Palabras clave:** Infarto de miocardio, Angioplastia coronaria transluminal percutánea, Atención de enfermería

**Keywords:** Myocardial Infarction, Percutaneous transluminal coronary angioplasty, Nursing Care

El artículo completo, en su idioma original (Portugués), se puede consultar en el **material suplementario**.

### 32. Instrumentos para la investigación en la muerte súbita cardiovascular

Autores: Luis A. Ochoa Montes, Rafael E. Araujo González y Taylí López Tutusaus

Filiación: Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS), Cuba.

Correo electrónico: [ochoam@infomed.sld.cu](mailto:ochoam@infomed.sld.cu)

**Introducción:** Una de cada dos muertes cardiovasculares es debida a una de las manifestaciones de mayor impacto y significación dentro de la enfermedad isquémica del corazón: la muerte súbita cardiovascular.

**Objetivo:** Presentar el algoritmo diagnóstico y el modelo de recolección del dato primario utilizados

como instrumentos para la investigación de la muerte súbita cardiovascular en 20 años de trabajo en Cuba, por el Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS).

**Método:** Se presenta un algoritmo diagnóstico con la metodología para el estudio de los casos de muerte súbita cardiovascular y un modelo de recolección del dato primario con las principales variables socio-demográficas, clínicas y anátomo-patológicas.

**Resultados:** El GIMUS ha desarrollado, en un período de 20 años (1995-2014), investigaciones científicas con la aplicación de un algoritmo diagnóstico y el empleo de un modelo de recolección del dato primario a 24758 muertes naturales, de las cuales 1953 fueron súbitas, lo que representa el 7,8% de la mortalidad global registrada.

**Conclusiones:** Se hace necesario, por los colectivos de investigación, disponer de instrumentos que permitan ejecutar estudios poblacionales sobre la muerte súbita cardiovascular, al considerar que el 90% de los episodios anuales sobreviene en este grupo de riesgo.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Diagnóstico, Recolección de datos, Investigación en servicios de salud, Registros

**Keywords:** *Sudden cardiac death, Diagnosis, Data collection, Health Services Research, Registries*

### 33. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con infarto agudo de miocardio en un área de salud

Autores: Raidel González Rodríguez y Juan Cardente y García

Filiación: Policlínico Universitario Raúl Sánchez Rodríguez. Pinar del Río, Cuba.

Correo electrónico: [rgonzalez@princesa.pri.sld.cu](mailto:rgonzalez@princesa.pri.sld.cu)

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio, resultante de un inadecuado flujo sanguíneo coronario, posee elevadas morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

**Objetivos:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes con infarto agudo de miocardio en un área de salud.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en 23 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, pertenecientes al Policlínico Universitario Raúl Sánchez Rodríguez de la ciudad de Pinar del Río, durante el año 2015. Se

utilizaron las variables sexo, edad, factores de riesgo coronario y topografía del infarto. Se respetaron los principios de la ética médica.

**Resultados:** Predominó el sexo masculino y el grupo etario de 60 a 70 años. Resultaron significativas la dislipidemia, la obesidad y la hipertensión arterial como factores de riesgo coronario, así como el infarto de cara inferior.

**Conclusiones:** Lograr revertir este indicador constituye un desafío para dicha área de salud. Asimismo, garantizar una reperfusión coronaria temprana, se traduce en mejor calidad de vida del paciente y un importante ahorro de recursos en salud.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Cardiología, Medicina familiar

**Keywords:** *Sudden death, Cardiology, Family Practice*

### 34. Enfermedad coronaria aterosclerótica y muerte súbita en adultos jóvenes (1-35 años)

Autores: Joaquín Lucena Romero y José L. Laborda Gálvez

Filiación: Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal, Sevilla, España.

Correo electrónico: [joaquin.lucena@gmail.com](mailto:joaquin.lucena@gmail.com)

**Introducción:** La enfermedad coronaria aterosclerótica (ECA) es causa frecuente de muerte súbita, su diagnóstico en adultos jóvenes motivó la realización del presente estudio.

**Objetivos:** Analizar la mortalidad por ECA en sujetos de 1-35 años.

**Método:** Estudio retrospectivo de las muertes debidas a ECA, en las que se realizó autopsia judicial durante 12 años (2004-2015) en Sevilla (población entre 1-35 años: 863454 habitantes). Se analizaron los antecedentes personales, familiares y clínicos, las circunstancias y el lugar de la muerte, la autopsia completa, macro y microscópica, y el análisis químico-toxicológico.

**Resultados:** Se practicaron 10743 autopsias, 15% en personas de 1-35 años y en 243 casos (15%) el fallecimiento ocurrió de forma súbita e inesperada (76,5% de origen cardiovascular). En 37/186 casos la causa fue debida a ECA (81% varones, edad media 30,9±4,1 años, intervalo 20-35) y existían antecedentes de obesidad en la mayor parte de los casos (media del índice de masa corporal: 30,4±6 kg/m<sup>2</sup>). La media del peso cardíaco fue de 426,2±110,2 g. La

ECA afectó a un vaso coronario en 25 casos, fundamentalmente a la arteria descendente anterior (51,3%), a dos vasos en 8 y a tres vasos en 4. En 42,8% hubo presencia de trombosis aguda oclusiva sobre placa (13 en la descendente anterior y 2 en la coronaria derecha), infarto agudo de miocardio en 14 casos e infarto antiguo en 4. Ocho fallecimientos (21,6%) estuvieron asociados a consumo reciente de cocaína (87,5 varones, edad media 32,6 años, intervalo 28-35). En estos casos la ECA afectó a dos vasos con trombosis aguda oclusiva en 50% e infarto agudo en 75%.

**Conclusiones:** La ECA fue la primera causa de muerte súbita cardíaca en jóvenes y afectó principalmente a varones obesos, con enfermedad mono-vaso, localizada principalmente en la arteria descendente anterior con trombosis aguda oclusiva asociada. El consumo de cocaína fue un factor precipitante en el 21,6% de los casos.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Adulto joven, Enfermedad coronaria, Aterosclerosis

**Keywords:** Sudden death, Young adult, Coronary Disease, Atherosclerosis

### 35. Comportamiento de los factores de riesgo en la muerte súbita cardiovascular en el municipio Céspedes

Autores: Enrique I. Fernández Anaya, Bárbara Hernández Hernández y Evelia Estrada Agüero

Filiación: Policlínico Universitario Teniente Tomás Rojas, Camagüey, Cuba.

Correo electrónico: [chefe@dmsscs.cmw.sld.cu](mailto:chefe@dmsscs.cmw.sld.cu)

**Introducción:** Se calcula que un gran porcentaje de las defunciones que se producen de manera natural son súbitas y su mayor porcentaje, de origen cardíaco. Diferentes factores se han relacionado con la muerte súbita cardiovascular en Cuba y, específicamente, en el municipio Céspedes, provincia Camagüey.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados a los fallecidos por muerte súbita cardiovascular en el municipio Céspedes, en el período comprendido de enero de 2015 a enero de 2016.

**Método:** Estudio descriptivo-retrospectivo de corte transversal. Se estudiaron 11 casos de muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria, evaluada durante un año en el municipio Céspedes. Se consideraron las variables sexo, edad, nivel educacional, estilo de

vida, estrés, obesidad, tabaquismo, y actividad física, como factores de riesgo de la enfermedad. Se emplearon métodos del nivel empírico y teórico.

**Resultados:** Existió predominio del sexo masculino (63,6%) y se encontró una relación importante con el hábito de fumar, la obesidad y el estrés en estos fallecidos.

**Conclusiones:** El estilo de vida, el estrés, la obesidad y el tabaco fueron los factores de riesgo más frecuentes que se relacionaron con la muerte súbita cardiovascular, independientemente de los conocimientos adquiridos acerca de su repercusión en las enfermedades cardiovasculares.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Estilo de vida, Obesidad, Estrés

**Keywords:** Sudden death, Estilo de vida, Obesity, Stress

### 36. Resultados autópsicos de 20 años en fallecidos de muerte súbita cardiovascular en Cuba

Autores: Luis A. Ochoa Montes, Mileidys González Lugo, Nidia D. Tamayo Vicente, Ernesto Vilches Izquierdo, Damary García Ones, Lianne Ramos Marro, Rafael E. Araujo González y Daisy Ferrer Marrero  
Filiación: Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS), Cuba.

Correo electrónico: [ochoam@infomed.sld.cu](mailto:ochoam@infomed.sld.cu)

**Introducción:** La muerte súbita cardíaca, dada su elevada incidencia y el dramatismo en su presentación, representa un importante desafío en el siglo XXI.

**Objetivo:** Describir los principales resultados autópsicos de 20 años en fallecidos por muerte súbita cardiovascular en Cuba.

**Método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal sobre mortalidad súbita cardiovascular en poblaciones, consecutivamente, durante 20 años.

**Resultados:** Se registran 24758 muertes naturales, y se aplicó un algoritmo diagnóstico para documentar 1953 episodios de muerte súbita cardiovascular, que representaron un 7,8% de la mortalidad global registrada. A las dos terceras partes se les realizó estudio anatomopatológicos, al momento de ocurrir el suceso súbito, para conocer la causa directa de muerte. En las tres cuartas partes de los casos y en el 100% de las necropsias se demostró la presencia de lesiones ateroscleróticas coronarias. El sexo masculino fue el más afectado (8 de cada 10 pacientes, p=

0,007). Los principales hallazgos autópsicos observados fueron: enfermedad isquémica coronaria (60,7%), con presencia de un trombo coronario fresco, asociado o no a infarto agudo de miocardio (49,2%), trastorno eléctrico primario (7,2%) y enfermedad miocárdica estructural no coronaria (6,7%).

**Conclusiones:** Los hallazgos autópsicos observados en los fallecidos de forma súbita fueron similares a los informados en países industrializados.

**Palabras clave:** Paro cardíaco, Muerte súbita, Autopsia, Causas de muerte

**Keywords:** Cardiac Arrest, Sudden death, Autopsy, Cause of Death

### 37. Muerte súbita cardiovascular intrahospitalaria e infarto agudo de miocardio con elevación de ST: Resultados de RESCUE

Autores: Miguel A. Rodríguez Ramos

Filiación: Hospital General Universitario Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus, Cuba.

Correo electrónico: [mialero@infomed.sld.cu](mailto:mialero@infomed.sld.cu)

**Introducción:** La muerte súbita cardiovascular (MSC) constituye uno de los principales desafíos de la cardiología moderna. Luego de un infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI), las características del miocardio vulnerable pueden conducir a la arritmia final en la etapa intrahospitalaria del tratamiento de estos pacientes.

**Objetivo:** Identificar asociación entre parámetros al ingreso de los pacientes con STEMI y la aparición de MSC intrahospitalaria.

**Método:** Se realizó un análisis de 251 pacientes consecutivos del registro de síndromes coronarios agudos (RESCUE), que ingresaron con STEMI entre junio/2014 y febrero/2016. Se definió como MSC aquella secundaria a rotura cardíaca, arritmias ventriculares malignas o insuficiencia cardíaca aguda. Se establecieron dos grupos de acuerdo a la presencia o no de MSC y fueron recogidas las características morfológicas, los antecedentes de salud, tiempos de actuación de pacientes y del sistema, y hallazgos clínicos.

**Resultados:** Los pacientes con MSC fueron mayores (76,6±7,72 vs. 65,1±14,2 años; p=0,001), acudieron más tardíamente al médico (469,4±295,8 vs. 344,1±262,1 minutos), presentaron menor frecuencia de reperfusión (0 vs. 22%; p=0,02) y mayor puntuación GRACE (129,2±12,58 vs. 101±27,07; p=0,001). Las mu-

jes presentaron peor pronóstico (55% vs. 30.3% p=0,023), aunque esta diferencia puede ser debido a mayor edad en ese subgrupo (78,45±7,92 vs. 70,23±11,98; p=0,031). El antecedente de tabaquismo se relacionó paradójicamente con la MSC (30% vs. 55,84%; p=0,028).

**Conclusiones:** La MSC se encuentra asociada a características determinables al ingreso del paciente con STEMI.

**Palabras clave:** Enfermedad de arterias coronarias, Muerte súbita, Infarto de miocardio

**Keywords:** Coronary artery disease, Sudden death, Myocardial infarction

### 38. Hipotermia terapéutica en el paro cardiorrespiratorio recuperado

Autores: Armando Caballero López<sup>1</sup>, Hisyovi Cárdenas Surí<sup>1</sup>, Yurky González Sánchez<sup>1</sup>, Osvaldo González Alfonso<sup>2</sup>, Haddel Garzón Cabrera<sup>1</sup> y Wilder Reinoso Fernández<sup>1</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Unidad de Terapia Intensiva. Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular. Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico: [hisyovics@gmail.com](mailto:hisyovics@gmail.com)

**Introducción:** La hipotermia, aplicada en las primeras horas a un paciente en coma que ha sobrevivido a un paro cardiorrespiratorio, tiende a minimizar el daño cerebral y mejora la sobrevida.

**Objetivo:** Determinar la efectividad del uso de la hipotermia terapéutica en el estado posparada cardíaca.

**Método:** Investigación cuasi experimental en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Arnaldo Milián Castro de Santa Clara, Cuba, entre enero de 2013 y septiembre de 2015. La muestra quedó conformada por 26 enfermos: 13 intervenidos (estudio) y 13 no intervenidos (control), donde se estudiaron las variables: edad, sexo, condiciones de la parada, comorbilidades y escala de Glasgow (al ingreso, en recuperación neurológica a las 72 horas y al egreso).

**Resultados:** No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos. La edad promedio fue de 63 y 57 años, respectivamente; predominaron el sexo masculino con más del 60%, el lugar extrahospitalario de la parada, la hipertensión arterial, la cardiopatía y la diabetes mellitus como comorbilidades



de mayor incidencia, y Glasgow inicial de 3 puntos, en ambos grupos, con frecuencia mayor del 50%.

**Conclusiones:** Los pacientes tratados con hipotermia terapéutica presentaron menos complicaciones neurológicas y menor mortalidad, a pesar de presentar, en su mayoría, un ritmo inicial no desfibrilable y un tiempo mayor de parada.

**Palabras clave:** Paro cardíaco, Hipotermia inducida, Terapéutica

**Keywords:** *Induced hypothermia, Cardiac arrest, Therapeutics*

### 39. Presentación inesperada de la muerte en lactantes

Autores: Yleana Vizcaíno Dimé<sup>1</sup> y María Á Hernández Sosa<sup>2</sup>

Filiación: <sup>1</sup>Instituto de Medicina Legal. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: yleana@infomed.sld.cu

**Introducción:** La muerte súbita en lactantes constituye la primera causa de fallecimiento inesperado en el primer año de vida, con trascendencia social e incluso legal y para la cual, en muchas ocasiones, no existe explicación aun después de ser estudiada.

**Objetivo:** Caracterizar la muerte súbita en lactantes en La Habana.

**Método:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal. Se revisaron los expedientes tanatológicos correspondientes a 32 fallecidos, menores de un año, que ingresaron al Instituto de Medicina Legal, entre enero de 2010 y diciembre de 2015. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos.

**Resultados:** El 62,5% de los fallecidos fueron del sexo masculino, 51,2% llegó fallecido a una institución de salud y un 37% falleció en el domicilio, en el horario de la noche-madrugada, en los meses de verano. En el 84,6% la causa de muerte fue natural y el resto (15,4%), violenta; un 9% fue de etiología medicolegal homicida. En 48,9% de los fallecidos la familia era disfuncional y en el 53,7% los padres tenían menos de 25 años.

**Conclusiones:** En la muerte súbita infantil en menores de un año prevaleció el sexo masculino, y el antecedente más frecuente que aporta la instrucción policial es el traslado fallecido a un centro asistencial. La cianosis se observó en el 56% de los casos, el

edema pulmonar grave y la neumonitis intersticial fueron las causas frecuentes en muertes naturales, y la oclusión de orificios respiratorios fue la causa explicativa en las violentas.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Muerte Súbita del Lactante, Medicina Legal, Muerte natural, Muerte violenta

**Keywords:** *Sudden death, Sudden Infant Death, Forensic Medicine, Natural death, Violent death*

### 40. Conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el Servicio de Medicina Interna: Escenario de los carros de paro

Autores: Yusmani I. Martínez Llópiz y Carlos Fernández Mesa

Filiación: Servicio de Terapia Intensiva. Hospital Docente Clínico-Quirúrgico Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Granma, Cuba.

Correo electrónico: yusmani@infomed.sld.cu

**Introducción:** La enfermedad arterial coronaria es la causa más común de muerte súbita cardíaca, hasta en un 50% de los casos se puede presentar de manera súbita, con un paro cardiorrespiratorio, a veces como primero y último síntoma.

**Objetivo:** Evaluar el conocimiento sobre reanimación cardiopulmonar y las condiciones de los carros de paro.

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con 63 profesionales de la salud, en el servicio de Medicina Interna del Hospital Celia Sánchez Manduley, de Manzanillo, Cuba, en abril de 2016; a los que se les aplicó un cuestionario de conocimientos y un formulario para evaluar los carros de paro.

**Resultados:** El 75% de los participantes demostraron conocimientos bajos. El 69,9% de los médicos tienen de 1 a 5 años de experiencia; de ellos, el 50% demostró un nivel de conocimiento bajo y el resto medio. En los tres grupos de licenciados en enfermería analizados, más del 85% alcanzó una calificación baja. El 80% de los médicos y el 83,3% de los licenciados que recibieron curso en reanimación demostraron un conocimiento bajo. De las cinco salas con las que cuenta el Servicio de Medicina Interna, solo una tiene carro de paro y su estado es no tolerable.

**Conclusiones:** En el Servicio de Medicina Interna existen deficientes conocimientos en reanimación cardiopulmonar. Los años de experiencia y la capacitación en el tema no están asociados con el nivel



de conocimientos. Existe un carro de paro y se encuentra en estado no tolerable.

*Palabras clave:* Paro cardíaco, Reanimación cardio-

pulmonar, Muerte súbita cardíaca

*Key words:* Cardiac arrest, Cardiopulmonary resuscitation, Sudden cardiac death

## Guía para trabajos de investigación en muerte súbita cardiovascular: Propuesta cubana

MSc. Dra. Daisy Ferrer Marrero<sup>1,2✉</sup>, Dr. C. Luis A. Ochoa Montes<sup>2,3</sup> y MSc. Dra. Halina Pérez Álvarez<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación en Muerte Súbita de Cuba.

<sup>3</sup> Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup> Instituto de Medicina Legal. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MSC: muerte súbita cardiovascular

Versiones *On-Line*:

Español - Inglés

✉ D Ferrer Marrero  
Blanquita 1706, bajos, e/ Segunda y  
Acosta. Casino Deportivo, Cerro  
10600, La Habana, Cuba.  
Correo electrónico:  
dferrer@infomed.sld.cu

### RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen actualmente la causa más frecuente de muerte prematura e invalidez en el mundo y las proyecciones futuras indican que debe seguir siendo la primera causa en los países industrializados. En Cuba existe un subregistro estadístico de esta enfermedad y a partir de las estimaciones realizadas se prevé una tasa específica de fallecimiento inesperado de 105,2 por cada 100 mil habitantes, lo que equivale aproximadamente al 12,3% de las muertes naturales (un episodio cada 45 minutos). En la mayoría de las naciones, la ausencia de protocolos, directrices, guías y algoritmos diagnósticos, que orienten metodológicamente la recogida de los datos, resulta una importante limitante; además, la no estandarización de criterios, en los países donde existen guías para su estudio, contribuye a las diferencias observadas en los informes actuales de series individuales. Por estas razones se presenta una guía para trabajos de investigación sobre muerte súbita cardiovascular, que muestra la sistemática a desarrollar y contiene las principales variables (estudios necrópsicos e investigaciones complementarias), para ser empleada en los trabajos de investigación sobre esta enfermedad en Cuba. Ello permitirá contar con el dato para el registro de la muerte súbita y de las enfermedades que la provocan (cuando se puedan identificar), sin que se produzca otro tipo de subregistro.

**Palabras clave:** Muerte súbita cardíaca, Investigación, Sistema de Registros, Guías de Práctica Clínica, Protocolos clínicos

### *Guidelines for research work on sudden cardiac death: A Cuban proposal*

### ABSTRACT

*Heart diseases are nowadays the most frequent cause of premature death and disability in the world and future projections indicate that it should continue to be the leading cause in industrialized countries. There is a statistical underregistration of this disease in Cuba and from the existing estimates, a specific unexpected death rate of 105.2 per 100 thousand inhabitants is expected, equivalent to nearly 12.3% of natural deaths (one episode each 45 minutes). In most nations, the absence of protocols, strategies, guidelines and diagnostic algorithms, which methodologically guide data collection, remains an important limitation. Moreover, the non-standard-*

*ization of criteria, in countries where there are guidelines for their study, contributes to the differences observed in the current reports of individual series. Hence practice guidelines for research work on sudden cardiac death are presented; showing the systematics to be developed and containing the main variables (necropsy studies and complementary investigation), to be used for research work on this disease in Cuba. This will allow data recording of sudden death and diseases that cause it (when they can be identified), with no other type of under-reporting.*

**Key words:** Sudden cardiac death, Research, Registries, Practice guidelines, Clinical protocols.

## ANTECEDENTES, JUSTIFICACION Y DISEÑO

Las enfermedades cardiovasculares constituyen actualmente la causa más frecuente de muerte prematura e invalidez en el mundo. De un estimado de 54,6 millones de muertes ocurridas en el año 2011, según un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud, el 31,3% corresponde a muertes por enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos; y, en la región de las Américas, de 6,3 millones de fallecidos, 1,8 millones pertenecen a este grupo de enfermedades<sup>1</sup>. Las proyecciones futuras indican que esta enfermedad debe seguir siendo la primera causa de muerte en los países industrializados y la tercera en los que actualmente se encuentran en vías de desarrollo<sup>2</sup>. Una de cada dos de estas muertes es debida a una de las manifestaciones de mayor impacto y significación dentro de la enfermedad isquémica del corazón: la muerte súbita cardiovascular (MSC)<sup>3</sup>.

Su enorme desafío viene dado por su elevada incidencia. Estimaciones recientes en base a estadísticas actuales de la población mundial atribuyen al deceso inesperado cada año en el mundo entre 4 a 5,35 millones de fallecidos, lo cual representa 14650 decesos diarios y 10 eventos por cada minuto<sup>4</sup>. Solo en Europa y Estados Unidos se estima la ocurrencia de 400-450 mil eventos al año<sup>5</sup>. Unido a esto destaca el dramatismo en su presentación, ya que no es infrecuente su ocurrencia en poblaciones jóvenes, aparentemente sanas y laboralmente activas, lo que constituye una de las principales causas de años de vida potencialmente perdidos, con graves afectaciones familiares, económicas y sociales<sup>6</sup>.

En Cuba existe un subregistro estadístico de esta enfermedad. A pesar de estar recogida en la décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) (cod. I46.1)<sup>7</sup>, la gran mayoría de los casos no son diagnosticados bajo esta condición (en el año 2013 los casos informados representan apenas el 0,07% del total de las muertes naturales registradas)<sup>8</sup>. Las

enfermedades cardiovasculares en Cuba, representan la primera causa de muerte, con un incremento en la tasa por cada 100 mil habitantes de 148,2 en 1970 a 217,7 en el año 2016. A partir de estimaciones realizadas sobre la información aportada por la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública en el año 2016<sup>9</sup>, se cifra una tasa específica de fallecimiento inesperado de 108,8 por 100 mil habitantes, lo que equivale al 12,3% de las muertes naturales (un evento cada 44 minutos). Estudios epidemiológicos informan un 10% de las muertes naturales por esta enfermedad (MSC), con tasas de 54,8 por cada 100 mil habitantes<sup>10</sup>.

Uno de los obstáculos en el camino hacia una vigilancia efectiva de la MSC en el futuro continúa siendo la forma en que los investigadores afrontan el problema, partiendo de un grupo de limitantes reconocidas en la investigación clínica de esta enfermedad, dentro de las cuales se relaciona la no estandarización de criterios para el estudio de los casos, lo cual ha de incluir no sólo el examen macroscópico e histológico *post mortem*, sino también los datos clínicos que por su pertinencia debieran ser obtenidos<sup>6</sup>.

En la mayoría de las naciones, la ausencia de protocolos, directrices, guías y algoritmos diagnósticos que orienten metodológicamente la recogida de los datos (socio-demográficos, clínicos y anatomopatológicos), resulta una importante limitante actual a tener presente por los investigadores. La no estandarización de criterios metodológicos en la investigación de los casos en los países donde existen guías para su estudio, contribuye a las diferencias observadas en los informes actuales de series individuales<sup>11</sup>.

### Antecedentes en Cuba

En el año 1998 fue publicada en Cuba, por Falcón y Fernández-Britto<sup>12</sup>, una metodología para el estudio integral de la MSC. Resulta un importante instrumento con fines de investigación en los laboratorios

de Anatomía Patológica, dirigido al estudio de la patomorfología y la morfometría de la muerte súbita, el cual utiliza como herramienta básica de trabajo el sistema aterométrico: método científico que permite la evaluación cualitativa y cuantitativa de la lesión aterosclerótica en cualquier sector vascular y en sus órganos dependientes, y que unifica los criterios de estudio, para la apreciación e información del proceso aterosclerótico y sus consecuencias orgánicas<sup>13</sup>.

Se reconocen como limitantes de esta guía metodológica, publicada hace 19 años, el no incluir en la definición la MSC en ausencia de testigos presenciales. Tampoco recoge las variables socio-demográficas y clínicas que por su importancia y su relación con este tipo de suceso deben ser estudiadas. Además, debido a su enfoque orientado a los aspectos patomorfológicos y morfométricos de la lesión aterosclerótica en la muerte súbita, se excluyen los aspectos metodológicos específicos del estudio necrópsico para este tipo de suceso; el cual, según lo expuesto en el artículo, «no difiere en el orden técnico, del realizado habitualmente» para otras causas de muerte<sup>12</sup>. En la actualidad, otros autores han aportado documentos similares adaptados para su uso en la Unión Europea y Occidente, los cuales pautan estos aspectos<sup>14,15</sup>.

Esta metodología tampoco hace referencia a las investigaciones complementarias de obligatoria realización en el cribado (*screening*) de los casos: estudios histopatológico, toxicológico, bioquímico y genético.

### Situación problemática

Resulta conocido el importante desafío que representa la MSC para los sistemas sanitarios a nivel mundial y para Cuba, dada la elevada incidencia y la repercusión familiar, económica y social de este problema para la salud. Sin embargo, si bien en Cuba contamos con una metodología para el estudio *post mortem* de los casos, dirigido al estudio de la patomorfología y la morfometría de la muerte súbita<sup>12</sup>, no existen instrumentos que pauten metodológicamente los pasos a seguir y que contengan las principales variables, estudios necrópsicos e investigaciones complementarias a ser incluidas en los trabajos de investigación de la MSC.

### Problema científico

¿Qué valor metodológico tendrá la elaboración y aplicación de una guía para trabajos de investigación sobre MSC, que muestre la sistemática a desarrollar y contenga las principales variables, estudios

necrópsicos e investigaciones complementarias, para ser empleada en los trabajos de investigación sobre esta enfermedad en Cuba?

### Objetivo

Presentar una guía para trabajos de investigación sobre MSC que muestre la sistemática a desarrollar y contenga las principales variables, estudios necrópsicos e investigaciones complementarias, para ser empleada en los trabajos de investigación sobre esta enfermedad en Cuba.

### La guía

La guía se inicia con un grupo de definiciones que regulan el marco de trabajo (son 7 ítems que se desarrollan a partir de la propia definición de MSC), dentro de las que se encuentran la definición de MSC; los criterios mayores y menores empleados para su diagnóstico<sup>15</sup>; la clasificación en relación con el tiempo; los criterios para definir el momento de inicio de los síntomas; algunas de las acepciones empleadas en la definición que rodean a los dilemas en torno al tema; su carácter, en ocasiones, de muerte sospechosa; y la precisión de la definición tenida en cuenta para el proyecto de guía, junto a los criterios que justifican la extensión del período de tiempo en la definición, así como acepciones añadidas a estos criterios.

Contiene, además, los criterios de inclusión y exclusión, las etapas de la investigación y el modelo de recolección del dato primario.

Dentro de los criterios de inclusión se encuentran los referidos a la muerte que:

- Se presenta de forma inesperada, en presencia de testigos, en un lapso de tiempo de hasta 6 horas desde el comienzo de los síntomas premonitorios<sup>11</sup>.
- Se presenta de forma inesperada, en ausencia de testigos, en un lapso de tiempo de hasta 24 horas; donde se han descartado todas las causas no cardíacas potencialmente mortales<sup>11</sup>.
- Los casos de muerte natural de origen cardíaco en los que se coloca al paciente bajo soportes artificiales, que retrasan la muerte en un término mayor a 6 horas<sup>16</sup>.

El modelo de recolección del dato primario (**Tabla**) cuenta con un certificado de propiedad intelectual y recoge, en 14 capítulos, 167 variables para el estudio de esta enfermedad, de las cuales 30 son de tipo socio-demográficas, 124 clínicas y 13 anatomopatológicas.

## TRES ETAPAS EN LA INVESTIGACIÓN

Se consideran tres etapas<sup>17</sup>, la referida al trabajo hospitalario, la relacionada con la autopsia verbal y la derivada de la realización de la necropsia, sea clínica o medicolegal. La información alrededor de la muerte se obtiene en las etapas I y II.

### Etapa I: Trabajo hospitalario

Con la ocurrencia de una muerte por causas biológicas (naturales) en edades  $\geq 18$  años, en un individuo con enfermedad cardiovascular (conocida o no), con carácter inesperado, o donde exista algún indicio de índole médica o no, que *a priori* impida definir su etiología y descartar su origen criminal, se inicia esta Etapa I, que se encuentra dirigida a evaluar la hipótesis diagnóstica de una «muerte súbita».

Esta etapa tiene definidos 10 objetivos y las variadas fuentes de obtención de la información relacionadas con los criterios de inclusión.

### Etapa II: Autopsia verbal

La «autopsia verbal» es una técnica para la recogida

de la información a través de la entrevista realizada a familiares allegados del fallecido y al médico tratante del enfermo; cuyo empleo, en estos casos, se fundamenta en el carácter súbito e inesperado del episodio; ya que alrededor del 70% de los casos se manifiesta en el ámbito extrahospitalario y, en un tercio, en ausencia de testigos presenciales, por lo cual la entrevista para detectar los antecedentes cardiovasculares y las causas de la muerte posibilita obtener una mayor cantidad de información, en particular cuando el registro de muerte es deficiente o sus causas están mal consignadas<sup>18</sup>.

Asimismo, en la guía aparecen plasmados sus dos objetivos y las tres posibles fuentes de obtención de la información, identificadas por los autores, y se añaden las condiciones para su aplicación a fin de garantizar la calidad y homogeneidad del dato obtenido.

### Etapa III: Metodología para la necropsia

Es incuestionable la importancia de la realización de una autopsia, sea clínica o medicolegal, pero cuando se trata de la investigación de una muerte que ha

**Tabla.** Estructura del Modelo de Recolección del Dato Primario – GIMUS (Grupo de Investigación en Muerte Súbita).

Capítulo	Contenido	Tipo de variable	Nº variables
I.	Datos de identidad personal	Socio-demográfica	18
II.	Factores de riesgo	Clínica	11
III.	Hábitos tóxicos	Clínica	5
IV.	Hábitos dietéticos y actividad física	Clínica	6
V.	Examen físico	Clínica	7
VI.	Estrés y personalidad	Clínica	3
VII.	Antecedentes patológicos personales y familiares	Clínica	8
VIII.	Estudios del corazón	Clínica	39
IX.	Datos relacionados con el evento	Clínica	33
X.	Variables anátomo – patológicas	Patológica	4
XI.	Estudio de las arterias coronarias. Aplicación del sistema aterométrico	Patológica	9
XII.	Muerte súbita estructural coronaria	Clínica	11
XIII.	Clasificación de la muerte súbita cardiovascular	Clínica	1
XIV.	Factores socio-demográficos	Socio-demográfica	12
<b>Total de variables</b>			<b>167</b>



ocurrido en un sujeto sano o aparentemente sano, con mucha frecuencia, joven, en un período corto de tiempo, y con breve evolución de los síntomas previos, si hubieran existido; entonces, poder esclarecer esta muerte, sus causas y hasta sus circunstancias, se torna en un reto para el investigador.

Debe ser considerada como un comienzo en el conocimiento de ciertos problemas médicos y sociales, y no como un capítulo final de la historia de la vida. Hay que tener en cuenta que tiene diferentes significados para diversas personas según su relación con el fallecido; por lo que no es posible iniciarla sin tener en cuenta determinados recursos, procedimientos y condiciones que garanticen que cumpla los objetivos y beneficios que la justifican<sup>19,20</sup>.

Es una obligación ética de todos los especialistas que participan en una investigación, conocer sus detalles, lo cual implica brindar y prestar atención a todas las recomendaciones realizadas; de aquí se derivan las opciones de si resulta adecuado o no el análisis costo-beneficio, si se ha practicado un verdadero consentimiento informado o no y, si los resultados esperados benefician realmente a las personas implicadas en la investigación, entre otros aspectos<sup>21</sup>.

### Estructura del contenido de la metodología para la necropsia

1. Información relevante al momento de realizar la necropsia:
  - 1.1. Fuentes de la información
  - 1.2. Información a obtener
2. Procedimientos autópsicos
  - 2.1. Examen del exterior del cadáver
  - 2.2. Examen del interior del cadáver
  - 2.3. Examen macroscópico del corazón
  - 2.4. Aplicación del sistema aterométrico
  - 2.5. Examen microscópico del corazón
  - 2.6. Estudio microscópico de otros órganos y tejidos
  - 2.7. Otras investigaciones diagnósticas
3. Ética y bioética en la investigación
4. Diagnóstico de muerte súbita de origen cardiovascular.

### Desarrollo del contenido de la metodología

#### 1. Información relevante al momento de realizar la necropsia

Su objetivo, contenido y significado se corresponden con las etapas precedentes de la guía; pero, por constituir parte intrínseca de la propia investigación

necrósica, se relacionan a continuación.

Abarca las fuentes de información, que se definen en ellas y se avienen a los criterios de inclusión y a la información que se debe obtener en relación con el fallecido y el evento.

#### 2. Procedimientos autópsicos

En los casos en que se sospeche la existencia de una muerte súbita, en general, y de origen cardiovascular, en particular, resulta imprescindible la realización de una autopsia (necropsia), ya sea medicolegal (con mayor frecuencia, por generar, en muchas ocasiones, sospecha de criminalidad) o clínica, para lo cual existen guías establecidas<sup>14,15,22-25</sup>.

Como método de investigación de órganos, tejidos y líquidos, debe ser completa y sistemática; por lo que se recomienda, entre otras cosas, no iniciarla sin el cumplimiento de todas las condiciones que se precisan para su realización, para evitar improvisaciones y pérdida de tiempo innecesarias, ya que se insiste en la necesidad de no perder tiempo en aspectos que pueden haber sido previstos con antelación<sup>26</sup>.

Por ello, se desarrolla este epígrafe, referido a los procedimientos autópsicos, ya que no sólo se debe contar con todos los antecedentes posibles, sino también sospechar todas las causas posibles, al tratarse de una muerte imprevista; dentro de ellas, la intoxicación o el envenenamiento, porque lo que no se piensa es difícil de diagnosticar, y un antiguo refrán reza que en medicina no se cumplen exactamente las matemáticas. Igualmente se debe descartar la existencia de lesiones en las posibles puertas de entrada, para que no sorprendan hallazgos en el interior del cadáver y para no perder elementos de evidencia una vez que se realice la apertura de las cavidades; para ello se debe disecar cuidadosamente y obtener las muestras de forma conveniente, ya que no es posible estudiar lo que no se ha visto previamente<sup>14,15</sup>.

Es imprescindible visualizar alteraciones y relaciones antes de obtener las muestras para un diagnóstico, ya que una precede a la otra y la determina; así como observar las condiciones previstas para la recogida de muestras para los diferentes estudios a realizar, ya que la fijación para histopatología puede contaminar las muestras para el estudio toxicológico u otro que se entienda necesario. Es importante fijar imagenológicamente lo requerido, según los medios al alcance; ya que un informe debidamente ilustrado resulta de mayor valor y utilidad; sin obviar la importancia del informe histopatológico por su valor

diagnóstico, sugestivo o confirmatorio.

### Examen del exterior del cadáver

Se precisan elementos generales que incluyen los signos de identificación del cadáver, la descripción, la exploración de los signos de la muerte con el establecimiento de su cronología, la exploración músculo- esquelética, en los casos necesarios, y los orificios naturales. Los signos de identificación del cadáver incluyen la edad, no solo reflejada en los antecedentes sino también a juicio del examinador, y también la longitud (talla), el peso, el hábito corporal y el sexo.

Se trata de un estudio minucioso donde se precisan prácticamente todas las alteraciones que puede presentar el cadáver: color y lesiones de la piel, se incluyen también los tatuajes, malformaciones o deformidades, cicatrices, intervenciones quirúrgicas, trastornos de los orificios naturales y otros<sup>12,14,15,26</sup>.

Además de fundamentarlo, se incluyen los objetivos de este examen y seis procedimientos que lo caracterizan.

### Examen del interior del cadáver

Para la extracción de los órganos se realiza habitualmente una incisión desde la cara anterior del cuello hasta la sínfisis del pubis, que permite extraer en bloque los órganos torácicos y abdominales. En el cráneo se practica una incisión de oreja a oreja y se decola la piel hasta dejar libre la superficie ósea, que se abre con sierra o segueta para poder extraer el encéfalo, con el cerebelo y el tallo, así como la hipófisis. En caso de sospechas de lesiones de la médula espinal, esta también debe extraerse.

Antes y después de la extracción de dichos órganos, se revisan las cavidades corporales (exploración *in situ*) para la visualización de los órganos correspondientes y sus relaciones con alteraciones observadas o con ellos entre sí; así como en búsqueda de anomalías de posición o ausencias de órganos, presencia de líquido, adherencias u otras alteraciones<sup>12,14,15,26</sup>.

Una vez concluida la apertura y exploración de las cavidades se procede a la disección del bloque visceral, como parte de la necropsia, para lo que se deben tener en cuenta las condiciones del lugar, el vestuario y el instrumental requeridos, en cumplimiento de las regulaciones establecidas.

El examen interno permite el estudio de los distintos órganos con la finalidad de descartar causas de muerte súbita de origen no cardíaco, como las encefálicas (entre las que destacan las hemorragias),

respiratorias (como asma o neumonías), hemorragias de origen diverso, *shock*, así como enfermedades digestivas y renales, entre otras.

A la fundamentación general, se une la formulación de los objetivos de realización y su metódica en 3 *ítems*, donde se destaca la posible evidencia de otras causas de muerte súbita no cardíaca.

### Examen macroscópico del corazón

Como parte del examen interno, se destaca la evaluación macroscópica del corazón, que es imprescindible, dado que un gran número de enfermedades cardíacas pueden explicar la muerte súbita; ya sea por mecanismos eléctricos o mecánicos. Muchas de ellas, a su vez, tienen expresión macroscópica, como las enfermedades arteriales causantes de isquemia, donde se acepta que el grado mínimo de enfermedad arterial que puede asociarse razonablemente a la muerte, es un área de estenosis de 75%<sup>27</sup>; sin que exista un patrón de distribución específico y donde lo más frecuente es que estén afectados todos los vasos.

Otras que pueden causar la muerte súbita y explicarse a través del examen macroscópico son las relacionadas con el daño miocárdico y valvular<sup>12,14,15</sup>. En la guía para esta exploración se definen sus objetivos y procedimientos, a realizar en 11 *ítems*, que se desarrollan paso a paso, incluidas las técnicas y soluciones a emplear.

### Estudio microscópico del corazón

El examen anterior se complementa con el estudio microscópico del corazón<sup>12,14,15</sup>. El patólogo o legista, según se trate, al tener en cuenta los antecedentes, la descripción macroscópica y sus conclusiones preliminares, comienza a observar al microscopio óptico los cortes histológicos procesados<sup>20</sup>; pues debe tenerse presente el aporte que hace al diagnóstico, y la observación del patólogo inglés Bennett, en 1844, de las limitaciones de la patología macroscópica.

Las muestras de miocardio obtenidas para el estudio microscópico deben ser bien seleccionadas, lo que permite que su observación narre el caso por sí solo. Se recomienda tomar la unión entre zonas de aspecto normal y patológico, ya que siempre el continuo estudio muestra los límites de la variabilidad. Igualmente, debe garantizarse la conservación del remanente de las muestras, hasta la conclusión final.

Aquí se detallan las condiciones y el procedimiento a través de 9 *ítems*, con pasos dentro de ellos para su procesamiento en el laboratorio e in-

interpretación posterior.

### Estudio microscópico de otros órganos y tejidos

No se puede investigar la muerte súbita a través de la realización de una necropsia si ésta no es completa, por lo que es imprescindible el estudio microscópico de otros órganos y tejidos, lo que promueve la exclusión de la MSC como causa de muerte, si se logran encontrar causas de muerte súbita vinculada a otros aparatos y sistemas<sup>14,15</sup>.

Este apartado incluye los objetivos de este examen y detalla, en 6 ítems, los procedimientos, destacando la posible evidencia de otras causas de muerte súbita no cardíaca.

### Otras investigaciones diagnósticas

Complementa el estudio la realización de otras investigaciones ya que, en dependencia de la historia médica y las circunstancias de la muerte, se deben indicar todos los exámenes que se consideren necesarios, previo a la fijación en formalina de órganos y tejidos, porque se debe garantizar la cadena de custodia de las muestras obtenidas y el cumplimiento de todas las etapas de las investigaciones en los laboratorios, constitutivas de la garantía de calidad de las etapas preanalíticas, analíticas y postanalíticas<sup>12</sup>.

En la guía se consideran las condiciones de realización y 9 procedimientos que abarcan los estudios toxicológicos, bioquímicos y genéticos.

### El sistema aterométrico: un aparte en la estructura<sup>28</sup>

El desarrollo y aplicación de los métodos morfométricos en las ciencias biomédicas ha favorecido el conocimiento de muchas enfermedades y ha brindado, al mismo tiempo, un vehículo adecuado para comparar los resultados entre diferentes investigaciones, toda vez que se hace menos expresiva la influencia de la subjetividad evaluativa<sup>28</sup>. Según Fernández-Britto *et al.*<sup>29</sup>, el surgimiento y desarrollo del sistema aterométrico se enmarca con la publicación, por Carlevaro y Fernández-Britto Rodríguez, en 1982, de «Bases métricas para la caracterización de la lesión aterosclerótica».

Este método, desarrollado y puesto en práctica por el Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis de La Habana (CIRAH)<sup>28,30</sup>, brinda una herramienta útil para la evaluación cualitativa y cuantitativa de la lesión aterosclerótica en cualquier sector vascular y en sus órganos dependientes, y unifica los criterios de estudio, apreciación e infor-

mación del proceso aterosclerótico, así como sus consecuencias orgánicas. Este método ha sido utilizado para el estudio de la muerte súbita desde el año 1985<sup>30,32</sup>.

Se trata de un conjunto de métodos y procedimientos, mediante los cuales se elaboran una serie de variables, interdependientes y fuertemente relacionadas, producto de razonamientos y consideraciones biofísicas (reológicas, geométricas, hemodinámicas y matemáticas); dirigido a analizar cualitativa y cuantitativamente las lesiones ateroscleróticas de cualquier arteria (variables arteriales); así como las lesiones que, como consecuencia de ellas, se producen en los tejidos y órganos dependientes de la irrigación de esos vasos (variables órgano-dependientes). Mediante la medición en milímetros (mm) de la longitud arterial y en mm<sup>2</sup> de la superficie endoarterial total y de las áreas ocupadas por estrías adiposas, placas fibrosas y graves (conjunto de variables arteriales primarias de este sistema), permite explorar, mediante la correcta utilización de las variables y sus diferentes combinaciones, las alteraciones patomorfológicas y fisiopatológicas.

El sistema aterométrico, en la investigación de la muerte súbita, se aplica en el estudio de las arterias coronarias, carótidas, aorta, ilíacas, femorales y el polígono de Willis; así como en el estudio del corazón o cualquier otro órgano o arteria que se requiera, según el diseño de la investigación planificada. Los mencionados principios biofísicos y matemáticos del sistema pueden ser revisados en artículos previamente publicados por el Profesor Fernández-Britto Rodríguez y sus colaboradores<sup>29,33</sup>.

Se incluyen algunos pasos y procesos necesarios en su aplicación, los que pueden ser susceptibles de mejoras tecnológicas, según lo permita el desarrollo científico-técnico.

En la guía se despliega la evaluación cuantitativa del miocardio<sup>12,34</sup>, mediante variables descriptivas y ponderativas para el estudio de las arterias (obtención, definición, tinción y mediciones) y la evaluación cuali y cuantitativa de los sectores vasculares definidos. Se detallan todas las mediciones a realizar y los análisis que se derivan de ellas.

La evaluación cuantitativa se hace aplicando los criterios descritos para las variables descriptivas (volumétricas) y las ponderativas (índices aterométricos) organodependientes del sistema aterométrico, las que se utilizan para el estudio de cualquier órgano.

La evaluación cualitativa del proceso ateroscleró-

tico en las arterias se realiza según el tipo de lesión y consiste en clasificarlas, aplicando el sistema aterométrico, que sigue la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, y considera 3 tipos de lesiones ateroscleróticas básicas: estría adiposa, placa fibrosa y placa grave<sup>13</sup>.

Para la realización de la evaluación cuantitativa del proceso aterosclerótico en las arterias se efectúa un grupo de mediciones que constituyen la información primaria a partir de la cual se obtienen el resto de las variables que conforman el sistema aterométrico. Pueden realizarse por cualquier método planimétrico; mediante un digitalizador acoplado a una computadora, como se realiza en el CIRAH, que cuenta con un programa confeccionado al efecto que trasmite la información a un paquete estadístico; mediante un software de imágenes; estos últimos simplifican el trabajo y brindan una información confiable de los datos primarios<sup>13</sup>.

En este apartado se detallan las variables a consignar, analizar y comparar.

### 3. Ética y bioética en la investigación

No puede obviarse que, al desarrollar todos los manuales de organización y procedimientos (administrativos, docentes o investigativos), o proceder –de alguna manera– a su reglamentación, hay que dejar plasmada la necesaria conducta ética a asumir por todos los intervinientes en el proceso, entre ellos y hacia los demás.

Téngase presente que, dentro de las funciones de los especialistas se recoge, explícitamente, el actuar de acuerdo a las normas éticas y deontológicas que rigen el ejercicio de la profesión médica; pero debe tenerse presente que éstas incluyen la docencia y la investigación, entre otras, que también tienen aspectos éticos a considerar.

Cualquier actuación sobre el cadáver, ya sea anatomopatológica o medicolegal, como es en el caso de la muerte súbita, abarca, de inicio, los principios generales de la ética médica; al igual que las obligaciones deontológicas y bioéticas derivadas de los códigos existentes<sup>35-39</sup>.

Desde un punto de vista general, es imprescindible hacer referencia a los 3 principios éticos considerados en el Informe Belmont y que se extienden y se aplican más allá de la investigación. El respeto a la dignidad de las personas, conocido como principio de autonomía (incluye convicciones éticas), el principio de beneficencia y el de justicia, que exigen la equidad en la distribución de cargas y beneficios<sup>21</sup>.

El principio bioético del consentimiento tiene sus peculiaridades, según sea autopsia clínica o medicolegal; en la primera, es un consentimiento informado expreso por parte de los familiares del fallecido y en la segunda, se comporta como tal, al materializarse la solicitud de la realización de la pericia por parte de la autoridad competente. También se hace evidente que el respeto a la dignidad de las personas exige dar al cuerpo, e incluso al tejido que se procesa, el uso y destino para el que se obtiene, siempre que se asegure la calidad en todas las etapas de su procesamiento y diagnóstico.

No pueden excluirse las particularidades de las actuaciones medicolegales, comunes a todo el que sea llamado como perito<sup>21</sup>, que tiene la obligación de proceder bien y fielmente en el desempeño de sus funciones, sin otro fin que el de descubrir y declarar la verdad; así como la confidencialidad<sup>35,37</sup> que, en casos medicolegales, no es de carácter absoluto, sino que está limitada específicamente con la autoridad judicial que ordenó la elaboración del informe pericial.

Puede afirmarse que en todos estos procedimientos se hacen manifiestos los principios éticos o valores de la honestidad, la sencillez, el respeto, el pudor, el humanismo, la honradez y la discreción, entre otros; sin discriminar entre unas u otras actuaciones. En ocasiones, con más significación e impacto que en cualquier otra actuación médica, por la repercusión social del hecho que motiva la actuación y sus consecuencias.

Los principios cubanos de la ética médica<sup>38</sup> también se hacen manifiestos, fundamentalmente en los vinculados con las relaciones entre trabajadores. A ellos pudieran añadirse: objetividad, prudencia, reflexión, juicio, imparcialidad, veracidad y honestidad<sup>39,40</sup>. No obstante, existen principios basados en esta relación que no se modifican, tales como el empleo de un lenguaje claro, el respeto a la víctima y la no realización de acciones que resulten perjudiciales.

### 4. El diagnóstico de muerte súbita cardiovascular

Estos procedimientos autópsicos concluyen con el diagnóstico de MSC<sup>14,15</sup>, ya que resulta importante establecerlo a partir de los criterios que hacen pensar en su posibilidad, una vez excluidos elementos de violencia y otras causas de muerte súbita; y está encaminado a demostrar la existencia de enfermedades arteriales, valvulares y mio-cárdicas que hagan presumir su diagnóstico (**Figura 1**).

El examen del exterior del cadáver, así como de

su interior –con o sin estudio microscópico u otras investigaciones–, puede establecer la existencia o no de signos de violencia o de otras alteraciones que permitan un diagnóstico de causa de muerte no cardiovascular, lo que facilita el algoritmo diagnóstico.

El examen dirigido al estudio del corazón y las arterias puede evidenciar una causa de muerte de origen cardiovascular (**Figura 2**), isquémica o no; así como arribar al diagnóstico de muerte inexplicada (autopsias blancas o negativas), de carácter funcional con hallazgos necróticos inespecíficos, como los trastornos del ritmo cardíaco.

El investigador, al correlacionar los antecedentes, las conclusiones macroscópicas preliminares, el análisis de los cortes histológicos procesados y el resto de los resultados de las investigaciones realizadas, emite las conclusiones finales de la necropsia. Aunque muy debatido, siempre que sea posible, se debe agregar la epicrisis o valoración final, donde se hace una conclusión de la evolución y muerte del

paciente, y se destaca –si existiera– la falta de correlación<sup>41</sup>.

Quiere esto decir que se establece la secuencia de causas de muerte y se debe ajustar a la certificación<sup>42</sup>, cuando proceda, como causa directa, de la MUERTE SÚBITA CARDIOVASCULAR DEBIDA A... (infarto de miocardio, taponamiento cardíaco, rotura de aneurisma, y otras), de cumplirse los criterios válidos para el establecimiento de su carácter de muerte súbita y de la enfermedad causal si se evi-

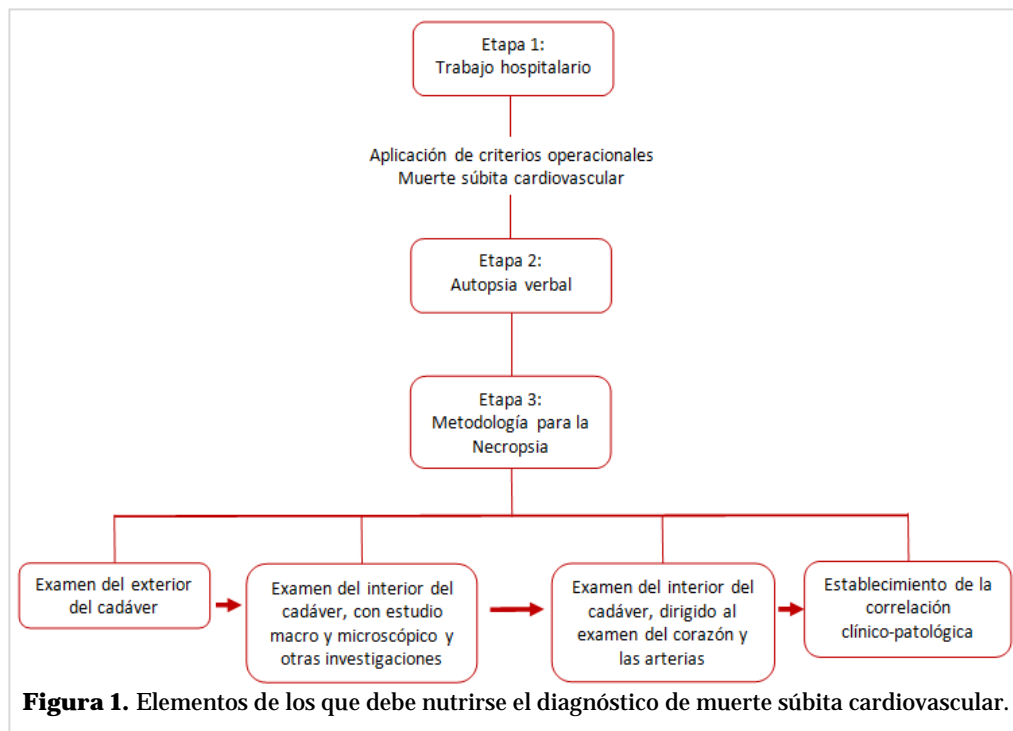


Figura 1. Elementos de los que debe nutrirse el diagnóstico de muerte súbita cardiovascular.

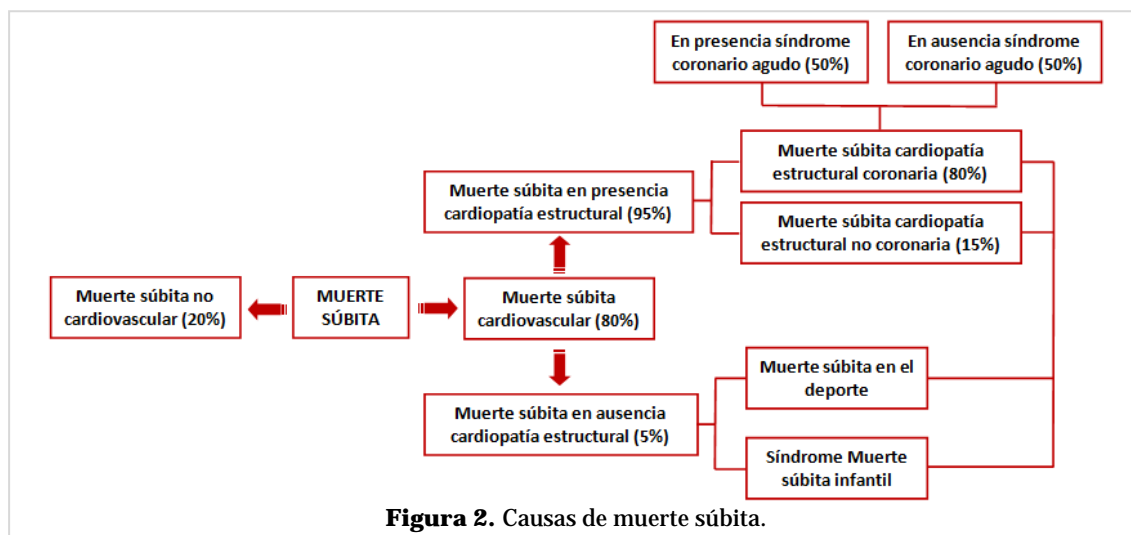


Figura 2. Causas de muerte súbita.



denciara. Ello permite contar con el dato para el registro de la muerte súbita y de las enfermedades que la provocan (cuando se puedan identificar), sin que se produzca otro tipo de subregistro.

## BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. Resumen de orientación [Internet]. Ginebra: OMS; 2011 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_summary\\_es.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf)
3. Brugada R. La muerte súbita en el corazón sano. *Rev Esp Cardiol*. 2010;10(Supl. A):78-84.
4. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Fernández-Britto Rodríguez JE, Araujo González RE. Muerte súbita cardiovascular en poblaciones de riesgo. *CorSalud* [Internet]. 2014; 6(Supl. 1):71-8. [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: [http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6\\_s1a14/pob-riesgo.html](http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6_s1a14/pob-riesgo.html)
5. Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation*. 2001;104(18):2158-63.
6. Ochoa Montes LA. Exclusión social y muerte súbita cardíaca. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2010 [citado 31 Oct 2016];36(3): 266-70. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v36n3/spu12310.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. CIE-10: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión [Internet]. Washington DC: OPS-OMS; 2008 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volumel.pdf>
8. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2013. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2014.
9. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2017.
10. Ochoa Montes LA. Muerte súbita cardíaca en comunidades de Arroyo Naranjo en el período 2000-2010 [Tesis doctoral]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2012 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: [http://tesis.repo.sld.cu/639/1/Luis\\_Alberto\\_Ochoa\\_Montes.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/639/1/Luis_Alberto_Ochoa_Montes.pdf)
11. Carter-Monroe N, Virmani R. Tendencias actuales en la clasificación de la muerte súbita cardíaca según los datos de autopsias: una revisión de los estudios sobre la etiología de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(1):10-2.
12. Falcón Vilaú L, Fernández-Britto Rodríguez JE. Aterosclerosis y muerte súbita: Aplicación de una metodología para su estudio integral. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 1998 [citado 31 Oct 2016];17(2):152-64. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v17n2/ibi05298.pdf>
13. Fernández-Britto JE, Falcon L, Campos R, Guski H, Hufnagl P. Coronary atherosclerosis in sudden death: A comparative study applying an atherometric system. *Gegenbaurs Morphol Jahrb*. 1989; 135(1):183-4.
14. Basso C, Burke M, Fornes P, Gallagher PJ, De Gouveia RH, Sheppard M, et al. Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death. *Virchows Arch*. 2008;452(1):11-8.
15. Castellá García J, Medallo Muñoz J, Marrón Moya T. Aspectos medicolegales de la muerte súbita cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 2013;13(Supl. A):30-7.
16. Rea TD, Page RL. Community approaches to improve resuscitation after out-of-hospital sudden cardiac arrest. *Circulation*. 2010;121(9):1134-40.
17. Ochoa Montes LA, Tamayo Vicente ND, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Quispe Santos JF, Pernas Sánchez Y, et al. Resultados del Grupo de Investigación en Muerte Súbita, 20 años después de su creación. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2015 [citado 31 Oct 2016];41(2):298-323. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu10215.pdf>
18. Muratore C, Belziti C, Di Toro D, Gant López J, Mulassi A, Barrios A, et al. Precisión del certificado de defunción comparado con la autopsia verbal. Estudio PRISMA. *Rev Argent Cardiol*. 2006;74(6):441-6.
19. Ferrer Marrero D, Pantoja Vacaflor SP. Un encuentro con la Patología Forense Cubana. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2005.
20. Ferrer Marrero D. La Patología Forense en Cuba [Internet]. La Habana: Instituto de Medicina Legal; 2012 [citado 31 Oct 2016]. Disponible en: <http://medicinalegal.edu.uy/bibliografia/archivos/pf-cuba.pdf>

21. Virgilí Jiménez D, Ferrer Marrero D, Leal Rivero Y. La violencia en salud, como problema médico legal y ético. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet] 2013 [citado 31 Oct 2016];12(2):286-93. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v12n2/rhcm16213.pdf>
22. Wilhelm M, Bolliger SA, Bartsch C, Fokstuen S, Gräni C, Martos V, *et al*. Sudden cardiac death in forensic medicine – Swiss recommendations for a multidisciplinary approach. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2015 [citado 31 Oct 2016];145:w14129. Disponible en: <https://smw.ch/resource/jf/journal/file/download/article/smw.2015.14129/smw.2015.14129.pdf>
23. Ferrer Marrero D. Muerte súbita del adulto. Módulo 3. Tema 9. Máster en Medicina Forense. 11ª Ed. Valencia: Universidad de Valencia; 2014.
24. Gallagher PJ. The pathological investigation of sudden cardiac death. *Curr Diagn Pathol*. 2007; 13(5):366-74.
25. Nanavati PP, Mounsey JP, Pursell IW, Simpson RJ, Lewis ME, Mehta ND, *et al*. Sudden Unexpected Death in North Carolina (SUDDEN): methodology review and screening results. *Open Heart* [Internet]. 2014 [citado 31 Oct 2016];1: e000150. Disponible en: <http://openheart.bmj.com/content/1/1/e000150.full.pdf>
26. Hurtado de Mendoza Amat J. Autopsia. Garantía de calidad en la medicina. La Habana: Ecimed; 2009.
27. Morales Martínez PE. Muerte Súbita de Origen Cardiovascular. En: Gutiérrez-Hoyos A, Etxeberria Gabilondo F, Eds. Segundo Curso de Patología Forense. Donostia-San Sebastián: Universidad del País Vasco, 2001; p. 207-21.
28. Fernández-Britto JE, Falcon L, Campos R, Contreras D, Guski H. Cardiac sudden death: A morphometric study applying an atherometric system. *Pathol Res Pract*. 1987;182(4):489 [Resumen].
29. Fernández-Britto JE, Carlevaro, PV, Bacallao J, Koch AS, Guski H. The lesional state vector: a new approach to characterize atherosclerotic lesions. *Zentralbl Allg Pathol*. 1987;133(4):361-8.
30. Fernández-Britto JE, Bacallao J, Carlevaro PV, Koch AS, Guski H, Campos R, *et al*. Atherosclerotic lesion of the circle of Willis: its study applying an atherometric system using multivariate statistical techniques. *Cor Vasa*. 1991;33(3):188-96.
31. Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Atherometric system: morphometric standardized methodology to study atherosclerosis and its consequences. *Gegenbaurs Morphol Jahrb*. 1989;135(1):2-12.
32. Fernández-Britto JE, Bacallao J, Wong R, Campos R, Falcon L, Castillo J. Atherosclerosis, lesión miocárdica y lipidograma. Estudio multiarterial patomorfológico y morfométrico utilizando el sistema atherométrico y la correlación canónica. *Atherosclerosis al día II. Progresos en Ciencias Médicas*. Caracas: Ediciones Galénicas; 1993. p. 85-98.
33. Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Sistema atherométrico: metodología estandarizada para el estudio de la lesión aterosclerótica y sus consecuencias. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 1988;7(3):113-23.
34. Holman RL, McGill HC, Strong JP, Geer JC. Technique for studying atherosclerotic lesions. *Lab Invest*. 1958;7(1):42-7.
35. Rodríguez H. La peritación de la violencia: algunas cuestiones éticas. *Rev Psiquiatr Urug*. 2010; 74(1):38-44.
36. American Psychiatric Association. Opinions of the Ethics Committee on the Principles of Medical Ethics with Annotations Especially Applicable to Psychiatry [Internet]. Arlington, Virginia: American Psychiatric Association; 2016 [citado 31 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.psychiatry.org/File%20Library/Psychiatrists/Practice/Ethics/Opinions-of-the-Ethics-Committee.pdf>
37. Berro G. Bioética y actividad pericial. *Rev Psiquiatr Urug*. 2007;71(1):20-4.
38. Colectivo de Autores. Principios de la Ética Médica. Ciudad de La Habana: Editora Política; 1983.
39. González J, Rapún A, Altisent R, Irigoyen J. Principios éticos y legales en la práctica pericial psiquiátrica. *Cuad Med Forense*. 2005;42:275-85.
40. Piga Rivero A. Ética en la pericia médico-legal. *Med Leg Costa Rica*. 2000;17(1):7-8.
41. Hutchins GM, Berman JJ, Moore GW, Hanzlick R. Practice guidelines for autopsy pathology: Autopsy reporting. *Arch Pathol Lab Med*. 1999;123(11): 1085-92.
42. Ochoa Montes LA, López Messa JB, Ferrer Marrero D, Fernández Viera MR. Los registros estadísticos en la muerte súbita cardiovascular. *CorSalud* [Internet]. 2014 [citado 31 Oct 2016];6(Supl. 1):98-100. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/mesas.html#mesa3>

## Foramen oval permeable como causa de muerte súbita

### *Patent foramen ovale as a cause of sudden death*

Dr. José A. Gómez Guindal<sup>1</sup>✉, Dr. Carlos Vásquez Quintero<sup>1</sup> y Dr. Francisco L. Moreno-Martínez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cardiología, Hospital General de Fuerteventura. Fuerteventura, Las Palmas, España.

<sup>2</sup>Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

*Palabras Clave:* Foramen oval permeable, Muerte súbita, Diagnóstico, Ecocardiografía

*Key words:* Patent foramen ovale, Sudden death, Diagnosis, Echocardiography

Múltiples son las causas que pueden producir una muerte súbita cardíaca, entre ellas se encuentran la cardiopatía isquémica (síndrome coronario agudo, fibrilación ventricular secundaria), las arritmias cardíacas primarias (síndromes de QT largo y corto, y de Brugada), las miocardiopatías hipertrófica y dilatada, la insuficiencia cardíaca y las valvulopatías, entre otras; pero el foramen oval permeable (FOP) es una causa rara. Este defecto del *septum* interauricular (SIA) puede asociarse a fenómenos embólicos, accidente cerebrovascular (infarto cerebral criptogénico), síndrome de platipnea-ortodesoxia y, en menor medida, con arritmias auriculares y endocarditis infecciosa. Se presentan imágenes ecocardiográficas de archivo (Servicio de Cardiología del Hospital de Fuerteventura, ecocardiógrafo Vivid S70 de General Electric) de una mujer de 71 años de edad con aneurisma del SIA (**Paneles A y B** [flecha]). Mediante el Doppler color (**Video 1, material suplementario**

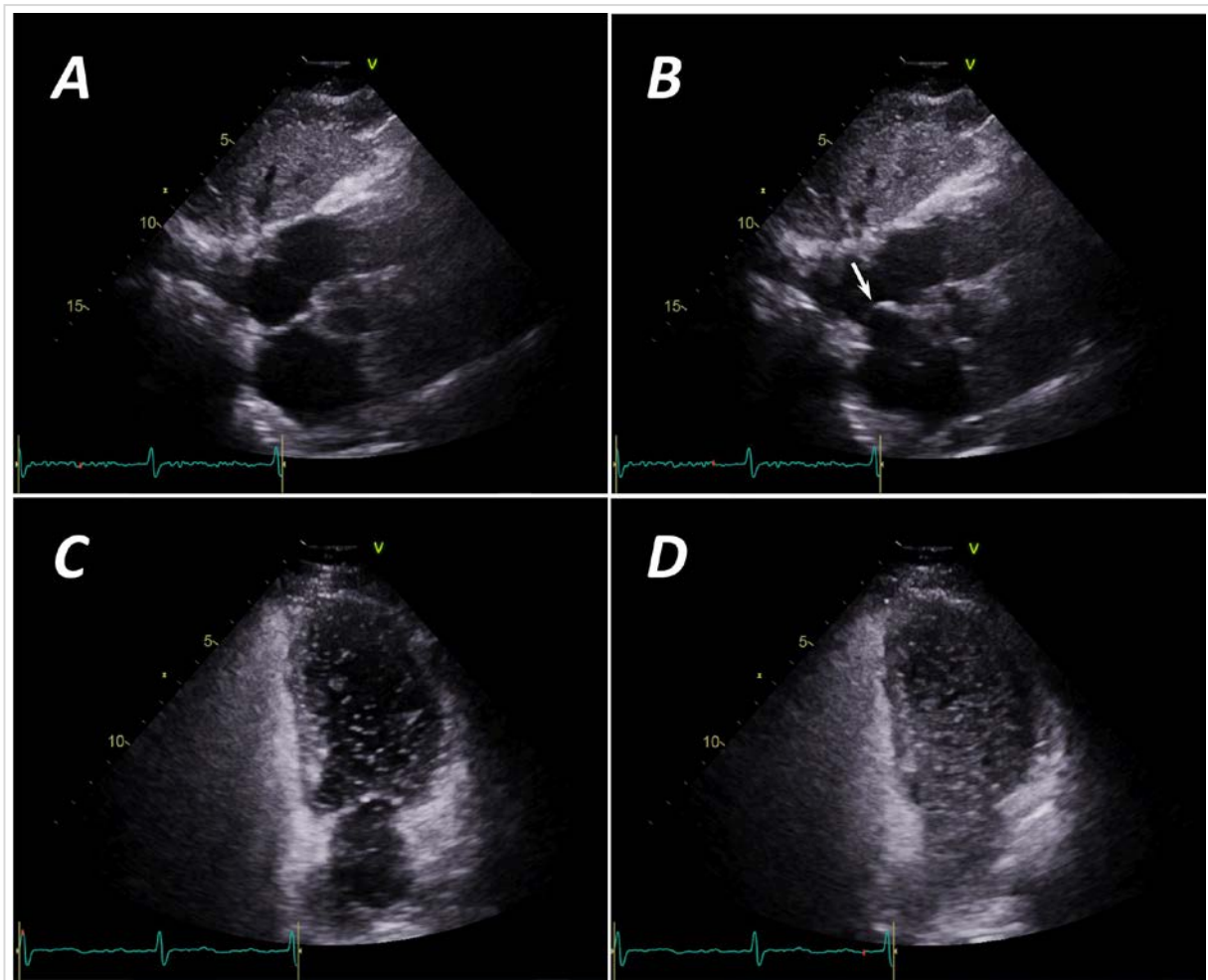
**rio**) no se pudo definir el cortocircuito a través del SIA, razón por la cual se decidió utilizar contraste (solución salina agitada), método a través del cual se pudo constatar el paso de burbujas desde la aurícula derecha hacia las cavidades izquierdas (**Paneles C y D**) que puede verse claramente en el **video 2, material suplementario**. Cerca del 25% de la población general tiene un FOP y quienes lo padecen pueden presentar también un aneurisma del SIA (desplazamiento del tabique > 10 mm, con una base ≥ 1,5 cm). En la mayoría de los casos su diagnóstico constituye un hallazgo porque cursa, generalmente, de forma asintomática. Los posibles mecanismos implicados con la muerte súbita en pacientes con FOP son aquellos que generen embolia coronaria producto de: a) embolismos paradójicos, b) trombo formado en el canal del FOP o en la pared del aneurisma del SIA, c) o en las aurículas como consecuencia de arritmias asociadas al cortocircuito. Otros autores plantean la posibilidad de estados de hipercoagulabilidad relacionados con el FOP o el paso de sustancias vasoactivas que escapan a la degradación pulmonar. La importancia de la presentación de estas imágenes radica en señalar una de las raras causas de muerte súbita cardíaca y la importancia del ecocardiograma en su detección.

✉ JA Gómez Guindal

Serv. de Cardiología. Hospital General de Fuerteventura  
Ctra. del Aeropuerto, Km 1

Puerto del Rosario 35600, Las Palmas, España.

Correo electrónico: revista.corsalud@gmail.com



## Muerte súbita con cardiopatía no estructural: a propósito de un caso

MSc. Dra. María Á. Hernández Sosa<sup>1</sup>✉ y MSc. Dra. Yleana Vizcaíno Dimé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto de Medicina Legal. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

MS: muerte súbita

MSC: muerte súbita cardiovascular

### RESUMEN

La muerte súbita de origen cardiovascular es considerada un ejemplo característico de muerte sospechosa de criminalidad en el ámbito medicolegal, pues por su presentación rápida e inesperada, sin causa de muerte aparente, no permite descartar su origen violento. Esto se complejiza cuando la necropsia y los estudios complementarios son negativos. En este grupo se encuentran las denominadas muertes súbitas funcionales. A partir de la presentación de un caso que fue motivo de necropsia en La Habana, en el año 2014, se realizó una revisión actualizada sobre la muerte súbita cardiovascular con cardiopatía no estructural y su repercusión desde el punto de vista medicolegal.

**Palabras clave:** Muerte súbita, Cardiopatía no estructural, Muerte sospechosa de criminalidad

### *Sudden death with non-structural heart disease: apropos of a case*

### ABSTRACT

*Sudden death of cardiac origin is considered a typical example of suspected crime death in the medical-legal field since its rapid and unexpected presentation, with no apparent cause of death, does not allow ruling out its violent origin. This makes it more difficult when necropsy and complementary studies are negative. The so-called functional sudden deaths are included in this group. A case presented in Havana, in 2014 which required necropsy, led to an updated review of sudden cardiac death with non-structural heart disease and its repercussion from the medico-legal point of view.*

**Key words:** Sudden death, Non-structural heart disease, Suspected crime death

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ MA Hernández Sosa

FCM General Calixto García

Calle G s/n entre 25 y 27. Plaza de la Revolución 10400. La Habana, Cuba.

Correo electrónico:

mhsosa@infomed.sld.cu

### INTRODUCCIÓN

Aunque no existe un acuerdo universal acerca de la definición de muerte súbita (MS), en general se acepta que su causa es natural, que su instalación es inesperada y que transcurre rápidamente desde la aparición de los síntomas, si es que estos aparecen. No obstante, por sus características, se ha considerado en el ámbito medicolegal el ejemplo característico de muerte sospechosa de criminalidad<sup>1,2</sup>, que se confirma o rechaza con la realización de una exhaustiva necropsia medicolegal y el resultado de es-



tudios anatomopatológicos y toxicológicos<sup>3-5</sup>.

Al concluir estos estudios un alto porcentaje de las MS quedan explicadas, mayoritariamente, por una causa cardiovascular; pero en ocasiones los hallazgos necrópsicos son inespecíficos y se trata entonces de una MS funcional cuya causa de muerte es indemostrable en la práctica medicolegal<sup>2,3</sup>.

Para autores como Fellner y Navari<sup>1</sup>, la MS de origen cardiovascular (MSC), donde hay un corazón estructuralmente intacto, constituye un verdadero desafío forense, y sus causas más frecuentes son los trastornos del ritmo cardíaco. No obstante, consideran que en realidad la mayoría de esos pacientes no tienen realmente corazones normales, sino que con los elementos diagnósticos con que se cuenta hoy en día no se pueden diagnosticar las alteraciones estructurales o funcionales responsables<sup>1</sup>.

### Aspectos epidemiológicos

Aunque la incidencia de la MSC a nivel mundial es difícil de estimar, la mayoría de los autores coinciden en que está entre el 10 y el 30% de todas las muertes naturales<sup>1,2</sup>. En Cuba no existen registros oficiales para la MSC; no obstante, se ha estimado que su incidencia puede estar entre el 11,7 y 13,0% de las muertes naturales (un episodio cada 48 minutos)<sup>6,7</sup>.

La principal causa de MSC es la cardiopatía isquémica, con mayor prevalencia en el sexo masculino, en edades entre 60 y 74 años<sup>2,6</sup>.

Comportamiento diferente tiene la causa cuando se trata de adultos jóvenes. Un estudio publicado en el *Journal of the American College of Cardiology* plantea que antes de los 35 años, la causa principal de MS es la "muerte súbita sin anomalía cardíaca estructural identificable, presuntamente arrítmica"<sup>8</sup>. En este trabajo también predominó el sexo masculino, al igual que en estudios realizados en Cuba<sup>6</sup>.

### Factores de riesgo

La población adulta tiene mayor probabilidad de sufrir un episodio de MSC cuando tiene asociado factores favorecedores de aterosclerosis como: hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, antecedentes de cardiopatía isquémica, tabaquismo y engrosamiento del ventrículo izquierdo<sup>7</sup>.

En los adultos jóvenes, estratificar y modificar los riesgos asociados a la MSC no es tarea fácil, ya que predecir quien presentará un episodio maligno a partir de los signos premonitorios, es muy difícil y muchas veces imposible<sup>9</sup>. Se debe recordar que, por lo demás, suelen ser sujetos que aparentan estar

absolutamente sanos.

No obstante, hay autores que plantean que la mitad de los pacientes jóvenes que sufren una MSC con corazón estructuralmente sano, tiene antecedentes de síncope, palpitaciones o dolor torácico y, en un alto porcentaje, alguna condición identificable asociada con la MS (historia familiar, síndrome de preexcitación o evidencias del uso de drogas asociadas con la MS)<sup>1</sup>.

### CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un adolescente de 18 años de edad que se encontraba en un campamento estudiantil. El día en que falleció era festivo y luego de la cena, donde se comprobó que no hubo bebidas alcohólicas, él salió a realizar el recorrido que le correspondía por el campamento; dos horas después, al no regresar para hacer el cambio con la persona que realizaría el nuevo recorrido, salen a buscarlo y lo encuentran en el suelo, en decúbito prono, «sin conocimiento». Se traslada de inmediato a una institución de salud cercana adonde llega sin signos vitales; no obstante, se le realizan maniobras de resucitación y veinte minutos después se declara fallecido.

La investigación policial no aportó ningún elemento de importancia relativo a la escena en que fue hallado el fallecido. En el interrogatorio a los padres se pudo conocer que tenía antecedentes de salud, de hacer ejercicios y practicar natación, y que la semana previa a su muerte presentó un cuadro gripal que desapareció con tratamiento sintomático.

Como antecedentes patológicos familiares se conoció que sus padres eran hipertensos; la madre, además, obesa; el abuelo materno falleció a los 62 años a causa de un infarto agudo de miocardio; la abuela materna tenía diagnóstico de una cardiopatía isquémica, y falleció a los 59 años de manera repentina; y el tío materno, de 48 años, «padecía del corazón», sin precisar diagnóstico.

### Resultados de la necropsia

- Examen del exterior del cadáver: Se constató una marcada cianosis en esclavina y subungueal, así como excoriaciones puntiformes en ambas rodillas.
- Examen del interior del cadáver: Se observó marcada congestión visceral generalizada, petequias subpleurales y subepicárdicas (manchas de Tardieu) (**Figura**), ausencia de malformaciones

- cardíacas o de otros órganos. Alimentos en fase temprana de la digestión (correspondientes a lo declarado en la cena).
- Exámenes complementarios:
    - Toxicológico: Las pruebas de orientación para diferentes tipos de drogas, alcohol en sangre y marcha general toxicológica; así como el estudio del papel de caramelo hallado cerca del cadáver y del contenido del estómago, resultaron negativos.
    - Anatomopatológico: Se constató marcada congestión visceral generalizada y signos de leve edema pulmonar y encefálico. Las técnicas especiales para el estudio del corazón y en busca de virus y bacterias resultaron negativas.
  - Causa de muerte: Muerte súbita cardiovascular.

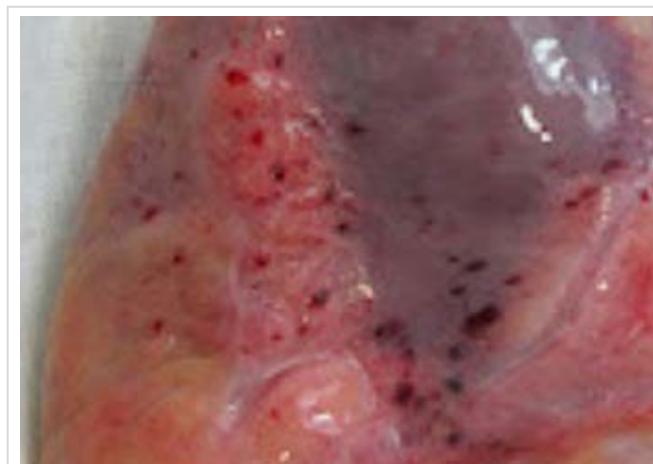
## COMENTARIO

La MSC constituye la primera y única manifestación de enfermedad cardiovascular en el 20-40 % de los casos<sup>7</sup>. Su causa varía con la edad y se considera que antes de los 35 años está relacionada, en un elevado por ciento, con trastornos del ritmo cardíaco sin anomalía cardíaca estructural identificable<sup>8</sup>.

Los ejemplos más característicos en este sentido son las enfermedades arritmogénicas y dentro de ellas, las canalopatías, constituidas como una nueva disciplina en 1995 e incluida dentro de las cardiomiopatías primarias genéticas en 2006<sup>9</sup>.

Las canalopatías tienen como base una disfunción en el tráfico de los canales iónicos cardíacos con un miocito anormal (mutaciones con ganancia o pérdida de función), en distintas localizaciones (epicardio, endocardio, ventrículo derecho o izquierdo, sistema especializado de conducción)<sup>9</sup>. En este grupo se incluyen los síndromes de QT largo, QT corto y de Brugada, así como la taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica, la enfermedad de Lev-Lenegre y el síndrome de muerte súbita nocturna inexplicada<sup>9-12</sup>.

Cualquiera de estas canalopatías aparece con frecuencia en sujetos jóvenes, del sexo masculino, en forma de MS y la necropsia es negativa<sup>9</sup>. Hoy el desarrollo de la genética molecular ha permitido conocer los cambios a nivel de la membrana molecular<sup>9</sup> y ya se habla de necropsia molecular<sup>1</sup>. Su diagnóstico se hace por exclusión, al descartar alte-



**Figura.** Manchas de Tardieu. Imagen de archivo (modificada de [goo.gl/yRH5WK](http://goo.gl/yRH5WK)).

raciones cardíacas estructurales, trastornos electrolíticos o metabólicos, otras causas eléctricas y el empleo de fármacos antiarrítmicos<sup>9</sup>.

Un estudio realizado por Ochoa Montes<sup>6</sup> destaca que el 4% de las paradas cardíacas no recuperadas acontecieron entre los 15 y 44 años, lo que muestra que los inmensos esfuerzos que se realizan en la época actual para revertir esta realidad no solo se justifican por su elevada incidencia, sino también por el dramatismo con que esta se presenta, pues afecta a personas jóvenes, aparentemente sanas<sup>6</sup>.

La MSC constituye una de las causas más importantes de años de vida potencialmente perdidos en los diferentes grupos de edad. Ocasiona graves pérdidas en el marco familiar, económico y social, ante la muerte inesperada de un individuo aparentemente sano, en no pocas ocasiones de forma prematura, en edades jóvenes, debido a un trastorno del ritmo cardíaco, lo cual le confiere un carácter dramático al episodio<sup>7</sup>.

Cuando nos enfrentamos a una muerte súbita, es de suma importancia poder recabar antecedentes de la víctima (declaraciones de los familiares, antecedentes médicos, entre otros aspectos), ya que en muchos casos puede ser el único elemento que nos permita arribar a un diagnóstico de muerte, pues es bien conocido que un alto porcentaje ocurre en el domicilio o durante el traslado a una institución de salud<sup>6</sup>.

En el caso presentado se realizó un minucioso análisis de todos los elementos a disposición, no se encontraron antecedentes patológicos personales, pero sí familiares. Finalmente fue posible concluir

que la muerte estaba en relación con una MSC con cardiopatía no estructural. A este diagnóstico se llegó por exclusión una vez descartada la muerte violenta (traumática o no) y las causas explicables de tipo natural.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fellner JP, Navari CA. Investigación médico legal de la muerte súbita no violenta. Cuad Med Forense (Argentina) [Internet]. 2003 [citado 30 Nov 2016];2(2):7. Disponible en: [http://www.csjn.gov.ar/cmfc/files/pdf/\\_Tomo-2\(2003\)/Numero-2/CMF2-2-7.doc](http://www.csjn.gov.ar/cmfc/files/pdf/_Tomo-2(2003)/Numero-2/CMF2-2-7.doc)
2. Castellá García J, Medallo Muñoz J, Marrón Moya T. Aspectos medicolegales de la muerte súbita cardiaca. Rev Esp Cardiol. 2013;13(Supl. A):30-7.
3. Pérez Álvarez H, Ferrer Marrero D. Aspectos médico-legales de la muerte súbita cardiovascular. CorSalud [Internet]. 2014 [citado 30 Nov 2016];6(Supl. 1):65-70 Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/suplementos/2014/v6s1a14/legal.html>
4. Gisbert Calabuig, JA. Medicina Legal y Toxicología. 6<sup>ta</sup> Ed. Barcelona: Masson, SA; 2005.
5. Vargas Alvarado E. Medicina Forense y Deontología Médica. México: Trillas; 2005.
6. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Gómez de Haz HJ, Correa Azahares DP, Miguélez Nodarse R, *et al.* Epidemiología de la muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2012 [citado 30 Nov 2016];50(1): 14-24. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032012000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Ochoa Montes LA, Tamayo Vicente ND, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Quispe Santos JF, Pernas Sánchez Y, *et al.* Resultados del Grupo de Investigación en Muerte Súbita, 20 años después de su creación. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2015 [citado 30 Nov 2016];41(2):298-323. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu10215.pdf>
8. Eckart RE, Shry EA, Burke AP, McNear JA, Appel DA, Castillo-Rojas LM, *et al.* Sudden death in young adults: an autopsy-based series of a population undergoing active surveillance. J Am Coll Cardiol. 2011;58(12):1254-61.
9. Dorantes Sánchez M. Canalopatías iónicas: generalidades y panorámica actual. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2012 [citado 30 Nov 2016];31(1):1-15. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v31n1/ibi01112.pdf>
10. Cruz Cardentey M. Síndrome de QT corto. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2012 [citado 30 Nov 2016];31(2):145-56. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v31n2/ibi02212.pdf>
11. Romero García A, Fernández Chelala FI, Domínguez Pérez RJ, Padrosa Santos D, Santos Hernández AM. Síndrome de Brugada. Reporte de caso. CCM [Internet]. 2014 [citado 30 Nov 2016];18(2): 363-71. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v18n2/ccm22214.pdf>
12. Rodríguez Font E, Viñolas Prat X. Causas de muerte súbita. Problemas a la hora de establecer y clasificar los tipos de muerte. Rev Esp Cardiol. 1999;52(11):1004-14.

## Registro de enfermedad cardio-cerebro-vascular y muerte súbita juvenil en la región de Véneto (Noreste de Italia)

### *Registry for cardio-cerebro-vascular pathology and sudden death in the young at the Veneto Region (North-East of Italy)*

Dra. Cristina Basso<sup>✉</sup>, Dra. Stefania Rizzo y Dr. Gaetano Thiene

Departamento de Ciencias Cardíacas, Torácicas y Vasculares. Universidad de Padua. Padua, Italia.

*Full English text of this article is also available*

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017  
Aceptado: 18 de mayo de 2017

**Palabras clave:** Muerte súbita, Adulto joven, Patología, Véneto  
**Key words:** Sudden death, Young adult, Pathology, Veneto

#### Sr. Editor:

La historia del Registro de la Región de Véneto en Italia sobre la muerte súbita (MS) juvenil se remonta a finales de los años '70, cuando se produjeron una serie de MS en los jóvenes de esa región, al noreste de Italia. Por esa razón, se presentó a las autoridades sanitarias regionales una aplicación eficaz para realizar un estudio prospectivo sobre los jóvenes que morían repentinamente (<35 años de edad, excluido el síndrome de muerte súbita infantil), y se implementó así una red de colaboración con anatomopatólogos forenses para recopilar todos los eventos y reunir los datos epidemiológicos. La región de Véneto se encuentra en el noreste de Italia y su capital es Venecia. Según la Oficina del Censo y Medicina del Deporte de Italia (1979-1999), había un total de 4379900 habitantes, con una población joven (12-

35 años) de 1386650 y 112790 atletas jóvenes (relación masculino/femenino 4:1). En este intervalo de tiempo, la incidencia acumulada de MS fue de 1/100000 habitantes/año en jóvenes menores de 35 años (excluido el síndrome de muerte súbita infantil). Entre los no atletas, la incidencia fue de 0,9/100000 habitantes/año y entre los atletas, de 2,3/100000 habitantes/año (ocurrencia de MS 2,5 veces más en atletas que en no atletas,  $p < 0,0001$ ).

Entre 1980-2013 se estudiaron *post mortem* un total de 650 casos con MS cardíaca (201 mujeres, 31%): la causa fue mecánica en un 7% y arrítmica en el 93%. Entre las causas mecánicas, la embolia pulmonar representó el 2%, la rotura aórtica el 3% y otras, el 1%. Siempre se encontró un sustrato congénito o genético: síndrome de Marfan, válvula aórtica bicúspide y coartación aórtica con o sin válvula aórtica bicúspide. La aterosclerosis coronaria fue causa de MS cardíaca en un 18% de los casos, generalmente con una sola placa aterosclerótica obstructiva localizada en el segmento proximal de la arteria coronaria descendente anterior. La trombosis aguda oclusiva estuvo presente en un 34% en este grupo, principalmente debido a la erosión endotelial. En un 2% de los casos, la enfermedad arterial coronaria adquirida

✉ C Basso

Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences,  
University of Padua.  
Via 8 Febbraio 1848, 2, 35122 Padova PD, Italia.  
Correo electrónico: revista.corsalud@gmail.com

fue la disección, principalmente en mujeres. Las anomalías congénitas de las arterias coronarias fueron las causantes del 5% de los casos, principalmente debido a un origen anómalo del seno que no le correspondía. La miocarditis fue diagnosticada como la causa de muerte en un 12% de los fallecidos. La miocardiopatía arritmogénica resultó ser la tercera causa, que representa el 10%. El reemplazo fibrograso fue frecuentemente biventricular e incluso aislado en el ventrículo izquierdo o segmentario en el ventrículo derecho. La miocardiopatía hipertrófica, con hipertrofia asimétrica subaórtica, medioventricular o apical, representó el 9%. La alteración miocárdica grave y las cicatrices fibróticas, localizadas dentro de la hipertrofia asimétrica, fueron hallazgos constantes. El prolapso valvular mitral fue la única enfermedad estructural encontrada en un 8% de los sujetos que murieron repentinamente, predominantemente en el sexo femenino. La fibrosis de los músculos papilares y de la pared libre posterolateral del ventrículo izquierdo fue el sustrato arritmogénico más probable. La enfermedad del sistema de conducción, evaluada mediante la técnica de secciones seriadas, fue la causa de la MS en un 6% de los casos. La mayoría tenía un electrocardiograma que demostraba la presencia de preexcitación ventricular tipo Wolff-Parkinson-White o Lown-Ganong-Levine, y se observó una cardiopatía congénita en un 2% de los casos.

Finalmente, un 17% de las MS cardíacas ocurrió en sujetos jóvenes con corazones aparentemente normales en el examen macroscópico e histológico. La autopsia molecular se empleó en los últimos años y permitió revelar mutaciones genéticas patológicas en casos de QT largo/corto y en los síndromes de Brugada y de taquicardia ventricular polimórfica. En cuanto a los atletas, la miocardiopatía arritmogénica representó el 23% de las víctimas de MS, la aterosclerosis coronaria el 19%, las anomalías congénitas coronarias el 16% y la miocardiopatía hipertrófica en solo un 2%. Las diferencias al comparar los atletas con la población general de no atletas, deben atribuirse al papel desempeñado por el esfuerzo físico como desencadenante de MS. La suspensión de la actividad deportiva salva vidas y esta es la razón

por la cual en Italia la tasa de MS en atletas, debido a miocardiopatía hipertrófica, es solo del 2% frente al 26% en EEUU, un país donde el cribado previo a la participación no incluye la realización de electrocardiograma. En la región de Véneto, en Italia, de 1979 a 2004, la incidencia anual de MS disminuyó en un 89% en los atletas evaluados ( $p < 0,001$  para la tendencia).

En conclusión, la prevención de la MS cardíaca en los jóvenes debe ser enfrentada por un equipo interdisciplinario, que incluya patólogos, cardiólogos, médicos deportivos y genetistas, con un enfoque traslacional; el método de correlación clinicopatológica continúa siendo la «estrella polar». En otras palabras, el juego de la lucha contra la MS cardíaca aún se juega en el escenario anatomopatológico, lugar donde «la muerte goza socorriendo a la vida».

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

## BIBLIOGRAFÍA

1. Basso C, Burke M, Fornes P, Gallagher PJ, de Gouveia RH, Sheppard M, *et al.* Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death. *Virchows Arch.* 2008;452(1):11-8.
2. Basso C, Carturan E, Pilichou K, Rizzo S, Corrado D, Thiene G. Sudden cardiac death with normal heart: molecular autopsy. *Cardiovasc Pathol.* 2010;19(6):321-5.
3. Thiene G, Carturan E, Corrado D, Basso C. Prevention of sudden cardiac death in the young and in athletes: Dream or reality? *Cardiovasc Pathol.* 2010;19(4):207-17.
4. Thiene G, Corrado D, Basso C. *Sudden Cardiac Death in the Young and Athletes.* Milan: Springer; 2016.
5. Thiene G. Sudden cardiac death and cardiovascular pathology: From anatomic theater to double helix. *Am J Cardiol.* 2014;114(12):1930-6.



## Tromboembolismo pulmonar como causa de muerte súbita inesperada en personas de 1-35 años

### *Pulmonary embolism as a cause of unexpected sudden death in people aged 1-35 years*

Dr. Joaquín Lucena Romero<sup>1</sup>✉, Dr. José L. Laborda Gálvez<sup>1</sup> y Dra. Lucía Rodríguez González<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Patología Forense, Instituto de Medicina Legal. Sevilla, España.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Legal. Badajoz, España.

*Full English text of this article is also available*

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 18 de abril de 2017

Aceptado: 18 de mayo de 2017

**Palabras clave:** Tromboembolismo pulmonar, muerte súbita, Adulto joven, Factores de riesgo

**Key words:** Pulmonary embolism, Sudden death, Young adult, Risk factors

#### Sr. Editor:

La enfermedad tromboembólica venosa (ETE) es un proceso patológico muy frecuente. Su manifestación más grave, el tromboembolismo pulmonar (TEP), presenta una incidencia en España de 28000 casos al año, con una mortalidad de hasta el 16,7% de los casos<sup>1</sup>. Por otra parte, más del 90% de las muertes por TEP ocurren en sujetos no diagnosticados y, por tanto, no tratados<sup>2</sup>.

Se acepta, mayoritariamente, que la incidencia de TEP aumenta con la edad, y se duplica cada década hasta alcanzar su pico máximo en la cohorte de 70-80 años. Entre los factores etiológicos generales figuran: la propia edad, la inmovilización prolongada, el antecedente de ETE, el uso de anticonceptivos orales y el embarazo<sup>2</sup>.

Un grupo de edad de particular interés es el de sujetos jóvenes en los que, en ausencia de los factores etiológicos generales, la incidencia de muerte por TEP masivo debiera ser sensiblemente baja<sup>3</sup>.

El objetivo de este estudio fue analizar la mortalidad del TEP masivo en nuestro medio en sujetos de 1-35 años de edad e identificar aquellos indicadores etiológicos con relevancia como factores de riesgo.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las muertes debidas a TEP en personas de la referida edad, a quienes se les practicó autopsia judicial en el Servicio de Patología Forense del Instituto de Medicina Legal de Sevilla, España, en un período de 12 años (2004-2015).

La media de población total en esa fecha fue de 1,9 millones de habitantes, con 863454 individuos entre 1-35 años).

En cada uno de los casos estudiados se recogieron los siguientes datos: antecedentes personales, familiares y clínicos, circunstancias de la muerte, examen del lugar de la muerte, autopsia completa, macro y microscópica, y análisis químico-toxicológico.

✉ J Lucena Romero  
Prado de San Sebastián s/n  
Edificio de los Juzgados. 1ª planta 41071  
Sevilla, España.  
Correo electrónico: joaquin.lucena@gmail.com

Durante el período de estudio se practicaron un total de 10743 autopsias (**Figura**), 1618 (15%) en personas de 1-35 años, y en 243 casos de este grupo etario (15%), el fallecimiento sucedió de forma súbita e inesperada. En 20 casos (8,23%) fue causado por un TEP, el 55% eran mujeres y la edad media fue de 26,1±7,7 años (intervalo 18,4-33,8).

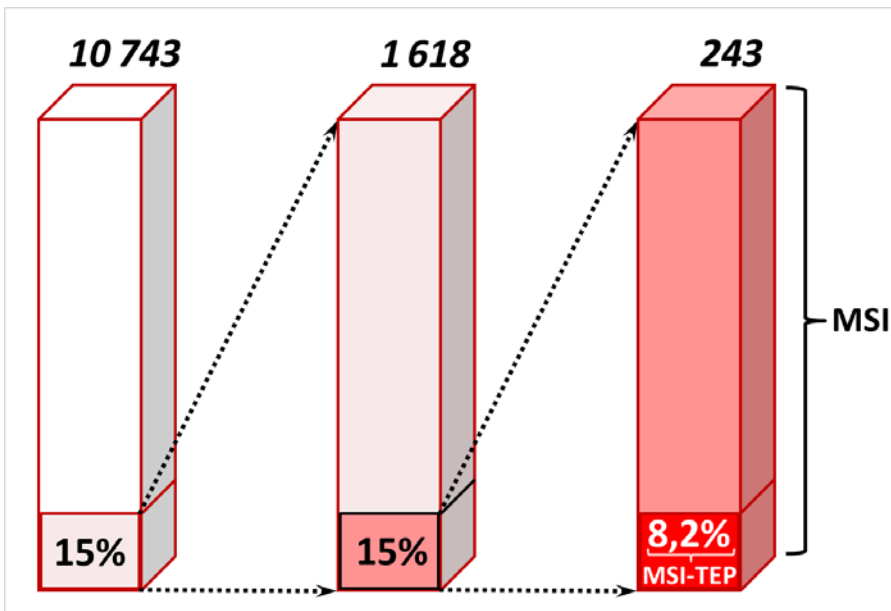
En 9 casos (45%) existía un antecedente traumático reciente, 6 (30%) padecían obesidad mórbida, un 15% presentaba antecedentes de flebitis o enfermedad renal y un 20% de las mujeres usaba anticonceptivos orales. Otros 6 casos (30%) solicitaron, días u horas antes del óbito, asistencia médica relacionada directamente con síntomas de ETEV, locales (dolor en extremidad) o a distancia (disnea, arritmia), y en ninguno de ellos se estableció un diagnóstico correcto.

El fallecimiento sucedió en el domicilio en el 70% de los casos, mientras el sujeto se encontraba en reposo (20%) o durmiendo (80%). Las arritmias (40%), el síncope (25%) y la disnea (15%) fueron los síntomas iniciales del episodio tromboembólico.

De los datos antropométricos destaca el hecho de que en el 85% de los casos el índice de masa corporal fue superior a 30 y, si se toma como medida del sobrepeso el índice perímetro abdominal/talla (al considerar valores superiores al 50%) se encuentra que en la muestra analizada el 100% de los individuos presentaba sobrepeso.

En los resultados necrópsicos destaca un peso cardíaco superior al esperado en el 55% de la muestra. Al diferenciarlos por sexo, el 66% de los hombres superaba el valor esperado (media 476 g, peso medio esperado 399 g;  $p=0,074$ ) mientras que esto ocurría en un 45% de las mujeres (media 404 g, peso medio esperado 335 g;  $p=0,050$ ); además, en el estudio toxicológico se demostró la ingestión reciente de psicofármacos a dosis terapéuticas (25%), etanol en sangre (15%) y metabolitos de la cocaína (5%).

Se concluye entonces que, en Sevilla, el TEP supone el 8,23% de las muertes súbitas inesperadas en la población de 1-35 años, lo que representa una tasa de mortalidad de 0,2 casos por cada 100 mil habitan-



**Figura.** Casos estudiados del total de necropsias realizadas. MSI, muerte súbita inesperada; TEP, tromboembolismo pulmonar.

tes al año, con un leve predominio de las mujeres. Entre los factores de riesgo destaca la obesidad (85% total y 30% mórbida) y el antecedente traumático reciente (45%); además, un 30% de los casos solicitó asistencia médica en los días previos, por sintomatología compatible con ETEV, pero en ninguno de ellos se estableció un diagnóstico correcto.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guijarro R, Trujillo-Santos J, Bernal-Lopez MR, de Miguel-Díez J, Villalobos A, Salazar C, *et al.* Trend and seasonality in hospitalizations for pulmonary embolism: a time-series analysis. *J ThrombHaemost.* 2015;13(1):23-30.
2. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galiè N, *et al.* 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J.* 2014;35(43):3033-69, 3069a-3069k.
3. Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, Blom N, Borggrefe M, Camm J, *et al.* 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of

sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology

(ESC). Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J.* 2015;36(41):2793-867.

## Estratificación del riesgo en la muerte súbita por miocardiopatía hipertrófica

### *Risk stratification in sudden death due to hypertrophic cardiomyopathy*

Dr.C. Juan R. Gimeno Blanes✉

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Profesor Asociado de Cardiología de la Universidad de Murcia. Murcia, España.

Recibido: 18 de abril de 2017  
Aceptado: 18 de mayo de 2017

**Palabras clave:** Muerte súbita, Miocardiopatía hipertrófica, Estratificación de riesgo  
**Key words:** Sudden death, Hypertrophic cardiomyopathy, Risk stratification

#### Sr. Editor:

En los últimos dos años se han publicado trabajos importantes sobre la miocardiopatía hipertrófica (MCH). Desde el punto de vista clínico quizás el más relevante ha sido la publicación de las Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la MCH de la *European Society of Cardiology (ESC)*<sup>1</sup>. En este documento uno de los aspectos más novedosos ha sido la presentación de un nuevo índice de riesgo de muerte súbita.

La estratificación de riesgo clásica basaba su recomendación para la implantación de un desfibrilador (DAI) en la presencia de uno o dos factores de riesgo de muerte súbita, de una lista de marcadores clínicos que incluían: presencia de hipertrofia grave (> 30 mm), obstrucción grave (> 90 mmHg), taquicardia ventricular no sostenida (TVNS), antecedente de síncope no explicado, historia familiar de muerte súbita a edad joven, o la respuesta de la tensión arterial anormalmente plana en la prueba de esfuerzo. La guías americanas consideran, incluso hoy en día, que el paciente de alto riesgo es aquel que tiene al menos uno de los aspectos de la lista, mientras en las anteriores guías europeas se consideraba que la presencia de dos de estos era suficiente para implantar un DAI.

La prevalencia de cada uno de los factores de riesgo es relativamente elevada (> 10%); en cambio, el valor predictivo positivo de muerte súbita a 5 años de forma individual es bajo (< 10%). Es conoci-

do además, que el valor de los predictores de riesgo viene modulado por otros factores, principalmente por la edad. En este sentido, la TVNS es muy infrecuente en pacientes menores de 30 años, pero cuando está presente, el riesgo de muerte súbita es más del doble respecto a los pacientes de mayor edad.

La *ESC* en su documento se hizo eco de los resultados del mayor estudio colaborativo publicado hasta la fecha que incluyó más de 3600 pacientes con esta enfermedad<sup>2</sup>. En este trabajo, y tras un estudio estadístico complejo, se presentó una fórmula para el cálculo del riesgo de muerte súbita estimado a 5 años que incluye: la edad, la presencia de TVNS, el valor del grosor máximo de la pared del ventrículo izquierdo, el gradiente máximo, la presencia de síncope no explicado, la historia de muerte súbita familiar y el diámetro de la aurícula izquierda.

Por medio de esta fórmula es posible identificar a la mayoría de los pacientes que van a tener una muerte súbita a los que recomendar la implantación de un DAI. Pero si se estableciera el corte de riesgo de esta enfermedad a 5 años en un 4% para la recomendación de este dispositivo, sería necesario implantar un DAI al 31% de los pacientes con MCH para prevenir el 71% de las muertes. La eficiencia de esta estrategia es claramente superior a la de las antiguas guías europeas que recomendaban 2 factores de riesgo, o a las actuales guías americanas, en la que solo un factor de riesgo es suficiente. En las antiguas guías europeas se implantaría solo un 13%

de DAI, que prevendrían el 38% de las muertes; mientras que con las americanas sería necesario implantar un DAI a casi la mitad de los pacientes (48%) para prevenir el 74% de las muertes súbitas. Es importante recordar que la implantación de un dispositivo no está exenta de complicaciones, en ocasiones graves, y que la selección de los candidatos debe hacerse de forma sensata e individualizada.

La incorporación de este índice, validado por otros grupos europeos<sup>3</sup> y sudamericanos<sup>4</sup>, y discutido por norteamericanos<sup>5</sup>, ha supuesto un indudable avance clínico. A pesar de todo, es importante recordar que existen algunas variables implicadas en el pronóstico que no fueron incorporadas en la fórmula, como son la presencia de fibrosis en la resonancia magnética o la genética.

### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

### BIBLIOGRAFÍA

1. Elliott PM, Anastasakis A, Borger MA, Borggrefe M, Cecchi F, Charron P, *et al.* 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy: the Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2014;35(39):2733-79.
2. O'Mahony C, Jichi F, Pavlou M, Monserrat L, Anastasakis A, Rapezzi C, *et al.* A novel clinical risk prediction model for sudden cardiac death in Hypertrophic Cardiomyopathy (HCM risk-SCD). *Eur Heart J.* 2014;35(30):2010-20.
3. Vriesendorp PA, Schinkel AF, Liebrechts M, Theuns DA, van Cleemput J, Ten Cate FJ, *et al.* Validation of the 2014 European Society of Cardiology guidelines risk prediction model for the primary prevention of sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015;8(4):829-35.
4. Fernández A, Quiroga A, Ochoa JP, Mysuta M, Casabé JH, Biagetti M, *et al.* Validation of the 2014 European Society of Cardiology Sudden Cardiac Death Risk Prediction Model in hypertrophic cardiomyopathy in a reference center in South America. *Am J Cardiol.* 2016;118(1):121-6.
5. Maron BJ, Casey SA, Chan RH, Garberich RF, Rowin EJ, Maron MS, *et al.* Independent assessment of the European Society of Cardiology Sudden Death Risk Model for Hypertrophic Cardiomyopathy. *Am J Cardiol.* 2015;116(5):757-64.

## La vía respiratoria en la reanimación cardiopulmonar y cerebral

### *The airway in cardiopulmonary and cerebral resuscitation*

Dr.C. Idoris Cordero Escobar✉

Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Recibido: 18 de abril de 2017  
Aceptado: 18 de mayo de 2017

**Palabras clave:** Manejo de la vía aérea, Intubación orotraqueal, Reanimación cardiopulmonar  
**Key words:** *Airway management, Orotracheal intubation, Cardiopulmonary resuscitation*

### Sr. Editor:

Acceder a la vía respiratoria constituye un elemento de vital importancia en la parada cardíaca. En los ámbitos hospitalario y extrahospitalario, ante una vía respiratoria complicada, se debe asegurar, lo

más pronto posible, la ventilación y la oxigenación; pero la intubación traqueal requiere entrenamiento y una práctica regular; por eso, el personal poco entrenado no debería perder tiempo intentándola y debe centrarse en las compresiones torácicas de alta calidad y la ventilación con bolsa y mascarilla, hasta



la llegada de reanimadores expertos<sup>1-5</sup>.

La publicación del estudio realizado por Soar y Nolan<sup>1</sup>, sobre la vía respiratoria en la reanimación cardiopulmonar, donde se incluyó una amplia base de datos de casos de parada cardíaca extrahospitalaria, ofrece la oportunidad de reflexionar ante un tema en el que probablemente resulta de gran dificultad establecer recomendaciones claras y uniformes para todas las situaciones, y todo tipo de profesionales.

Todos los reanimadores<sup>1-3</sup> coinciden en que acceder a la vía respiratoria, constituye un elemento de vital importancia en la parada cardíaca, independientemente a que los principios básicos establecidos fueran el ABC de la reanimación, como los del actual CAB. En ella se preconiza, como estrategia de ventilación, el empleo de máscara facial o de la bolsa autoinflable, para evitar pérdida de tiempo<sup>4,6</sup>. Sin embargo, para mantener una vía respiratoria permeable que permita el adecuado intercambio gaseoso y que, de igual forma, se proteja de la broncoaspiración de contenido gástrico, se han comenzado a utilizar técnicas de acceso a la vía respiratoria más avanzadas.

Anteriormente, se preconizaba la intubación endotraqueal y actualmente la colocación de dispositivos supraglóticos<sup>2</sup>. La mayoría de los servicios de emergencias médicas extrahospitalarios han priorizado el uso de técnicas avanzadas, tanto por personal médico o paramédico, en diferentes situaciones agudas aparte de la parada cardíaca. Sin embargo, algunos estudios han demostrado la aparición de complicaciones por el empleo de la intubación endotraqueal en diversos grupos de pacientes con traumatismo craneal<sup>3,4</sup> o con parada cardíaca<sup>3</sup>, por los que se ha cuestionado su aplicación, o incluso reservado su empleo solo por personal experimentado<sup>4</sup>. Sin lugar a dudas, cambiar los actuales modelos de práctica es una labor difícil de establecer<sup>2</sup>.

Bobrow *et al.*<sup>5</sup>, señalaron que existen marcadas diferencias si la intubación se realiza en el entorno extrahospitalario o en el hospitalario. Aunque en ambas se pueden presentar dificultades, en el segundo existen mejores condiciones y un personal más capacitado.

La práctica extrahospitalaria de la intubación traqueal es ampliamente debatida desde hace varios años y la mayoría de los estudios realizados exhiben un valor limitado<sup>5,8</sup>. La cuestión central, que es determinar si supera o no los beneficios, aún está por responder.

Según Shin *et al.*<sup>6</sup>, en el entorno extrahospitalario,

el equipo del que se dispone, los procedimientos que se realizan, los reanimadores y sus habilidades, así como los protocolos de uso de fármacos, varían respecto al ámbito hospitalario e incluso dentro de los propios servicios de emergencias y entre los profesionales de un mismo servicio. Esta heterogeneidad se ha puesto de manifiesto en diferentes publicaciones científicas relativas al procedimiento del acceso a la vía respiratoria en el paciente crítico en el ámbito extrahospitalario<sup>1-5</sup>.

Hasegawa *et al.*<sup>8</sup>, sugirieron que la ventilación con máscara facial y bolsa autoinflable es la mejor opción para los casos de parada cardíaca, comparado con otras técnicas avanzadas. No obstante, aunque los resultados de los diferentes estudios<sup>1-7</sup> indican que, en la reanimación avanzada, el tratamiento de la vía respiratoria con intubación traqueal o dispositivos supraglóticos no mejora la utilización de la ventilación con mascarilla y bolsa autoinflable, muchos pacientes necesitarán del tratamiento avanzado en alguna fase del proceso de resucitación.

En relación a los dispositivos supraglóticos, todo indica a que no ofrecen ventajas o incluso tienen peores resultados que la intubación traqueal<sup>4,9</sup>. Algunas investigaciones ponen de manifiesto que no existe variabilidad en el tipo de dispositivo utilizado; sin embargo, no se han comprobado los de última generación como *LMA-supreme* o *iGel*<sup>7</sup>.

Por estas razones se puede concluir que la intubación traqueal requiere entrenamiento y práctica regular para evitar complicaciones, y que la mayoría de los autores coinciden<sup>6-10</sup> en que el personal poco entrenado en técnica de intubación o de colocación de dispositivos supraglóticos no debería perder tiempo realizándolas, sino centrarse en las compresiones torácicas de alta calidad y la ventilación con bolsa y mascarilla, hasta la llegada de reanimadores expertos.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

## BIBLIOGRAFÍA

1. Soar J, Nolan JP. Airway management in cardiopulmonary resuscitation. *Curr Opin Crit Care*. 2013;19(3):181-7.
2. Wang HE, Yealy DM. Managing the airway during cardiac arrest. *JAMA*. 2013;309(3):285-6.

3. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, Boettiger BW, Bossaert L, de Caen AR, *et al.* Part 1: Executive summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*. 2010;81(Supl. 1):e1-25.
4. Hasegawa K, Hiraide A, Chang Y, Brown DF. Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013;309(3):257-66.
5. Bobrow BJ, Clark LL, Ewy GA, Chikani V, Sanders AB, Berg RA, *et al.* Minimally interrupted cardiac resuscitation by emergency medical services for out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2008;299(10):1158-65.
6. Shin SD, Ahn KO, Song KJ, Park CB, Lee EJ. Out-of-hospital airway management and cardiac arrest outcomes: A propensity score matched analysis. *Resuscitation*. 2012;83(3):313-9.
7. Fischer H, Hochbrugger E, Fast A, Hager H, Steinglechner B, Koinig H, *et al.* Performance of supraglottic airway devices and 12 month skill retention: a randomized controlled study with manikins. *Resuscitation*. 2011;82(3):326-31.
8. Hasegawa K, Hagiwara Y, Chiba T, Watase H, Walls RM, Brown DF, *et al.* Emergency airway management in Japan: Interim analysis of a multicenter prospective observational study. *Resuscitation*. 2012;83(4):428-33.
9. Wang HE. Emergency airway management: The need to refine –and redefine– The “state of the art”. *Resuscitation*. 2012; 83(4):405-6.
10. Bernhard M, Becker TK, Böttiger BW. Prehospital airway management for out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*. 2013;309(18):1888.

## Informe de relatoría: II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular. I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular

*Final report of the II National Symposium on Sudden Cardiac Death and I Ibero-American Convention on Sudden Cardiac Death*

Comité Organizador 

Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS) y Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Palabras clave:* Simposio, Muerte súbita, Enfermedad cardiovascular  
*Key words:* Symposium, Sudden death, Cardiovascular disease

Organizado por el Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS), el Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Hermanos Ameijeiras, el Centro de Estudios Demográficos de La Universidad de La Habana y el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba, ha sesionado en La Habana, capital de la República de Cuba, durante los días 6 al 9 de diciembre de 2016, el II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y la I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, bajo el lema: «Muerte súbita cardiovascular: de los genes a la sociedad».

El evento fue auspiciado por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), la Academia de Ciencias de Cuba (ACC), la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCM-H), la Escuela Nacional de Salud

Pública (ENSAP), la Oficina de la OPS/OMS (representación en Cuba) y el Hospital Clínico-Quirúrgico Docente Hermanos Ameijeiras.

Ha contado con un Comité de Honor presidido por Dr. Roberto Tomás Morales Ojeda, Ministro de Salud Pública; los Viceministros del propio Ministerio, la presidencia de la Academia de Ciencias de Cuba y el Rector de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Su Comité Organizador ha estado presidido por el Dr. C. Luis Alberto Ochoa Montes, también Presidente del GIMUS y ha contado, en su preparación y desarrollo, con un comité científico nacional e internacional; un comité de gestión, logística y divulgación; y con el apoyo de la Licenciada Alicia García González, organizadora de eventos del Palacio de Convenciones de Cuba, y la Licenciada Niurka Remedios Ballesteros, de la Agencia de viajes Cubanacán.

Con un amplio perfil de los participantes y gran variedad de las temáticas a debatir, como corresponde al evento, éste resultó convocado desde la clausura del I Simposio, celebrado en este mismo recin-

 GIMUS

Hospital Hermanos Ameijeiras.

San Lázaro 701, e/ Belascoaín y Marqués González

Centro Habana 10300. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [ochoaam@infomed.sld.cu](mailto:ochoaam@infomed.sld.cu)

to en noviembre de 2013. Muchos hoy, durante estos 5 días, tuvieron la posibilidad de reencontrarse, y otros, de encontrarse por primera vez, confraternizar y debatir.

Los días 5 y 6 de diciembre se desarrolló el Curso Internacional Pre-Simposio «Muerte Súbita y Resucitación Cardiopulmonar en el 2015: Acuerdos internacionales, sugerencias y supervivencia». En el curso participaron 30 profesores; de ellos, 20 procedentes de España, Argentina, Perú, Colombia, México, Panamá, Puerto Rico, y 10 cubanos. Contó con una matrícula de 325 cursantes: 311 cubanos y 14 procedentes de otros países.

El propio 6 de diciembre, en el horario de la tarde, se realizó la apertura del evento; al que asistieron 160 delegados nacionales y 95 de otras naciones en representación de Perú, España, Chile, México, Colombia, Panamá, Puerto Rico, Estados Unidos de América, República Dominicana, China, Argentina, Italia, Portugal, Japón, Canadá y Brasil.

Tras las conferencias magistrales en la apertura de cada sesión de los 3 días, se trabajó, en forma simultánea, en las Salas 3, 5 y 6.

Se debatieron las temáticas generales y particulares del evento en 8 conferencias magistrales, 2 mesas redondas, 20 conferencias especializadas, 7 paneles, y 31 temas libres; con la participación de más de 200 profesionales en los salones. Veinte profesores y especialistas fungieron como presidentes y secretarios de sesión.

Fruto del intercambio sostenido hace tres años, en el evento previo, nació la idea de desarrollar un encuentro con expertos de España y América, concretándose así la I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular. Espacio concebido

para el debate y la presentación de resultados de investigación científica en dicha temática entre grupos de investigación y colegas de la región, que desarrollaron sus actividades el día 8 de diciembre en la sala 5 del Palacio de Convenciones de La Habana. En esta cita participaron 100 delegados de 11 países.

Por vez primera se convocó al Premio «Dr. Néstor Acosta Tieleles *In memoriam*», para reconocer el rigor científico en trabajos de investigación sobre Muerte Súbita. Fueron recibidos 40 trabajos y el Tribunal a cargo del concurso seleccionó 10 para su presentación, de los cuales 8 concursaron en la sesión de comunicaciones orales en 2 jornadas de trabajo en la Sala 6, el miércoles 7 de diciembre. El premio, entregado en la sesión de clausura del evento, fue otorgado al trabajo titulado: «Nuevos marcadores de arritmias ventriculares malignas en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST», de los autores Yaniel Castro Torres, Nabeel Yar Khan y Raimundo Carmona Puerta, del Hospital Universitario Celestino Hernández Robau, de Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

El Comité Organizador de este II Simposio Nacional de Muerte Súbita Cardiovascular y de la I Convención Iberoamericana de Muerte Súbita Cardiovascular, se siente satisfecho si ha sido cumplido el objetivo de conmover a la comunidad científica asistente en función de realizar una puesta al día de esta temática desde un enfoque multi e interdisciplinario, con el propósito de mejorar las condiciones para iniciar los trabajos que permitan, desde posiciones desarrolladoras, avanzar en una actuación coherente para enfrentar este problema mundial de la salud pública.