

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

MSc. Dra. Rosa M. Martínez Peró<sup>1</sup>✉, MSc. Dra. Annia M. Carrero Vázquez<sup>1</sup>, MSc. Dra. Liliam G. Cisnero Sánchez<sup>1</sup>, Dra. Yanitsy Chipi Rodríguez<sup>1</sup>, Est. Adaimara Olivera Martínez<sup>2</sup> y Est. Ernesto Izquierdo Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología. Hospital General Docente Enrique Cabrera Cossío. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Estudiante de Medicina. Alumna Ayudante de Medicina Intensiva. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Estudiante de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas Enrique Cabrera, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 05 de julio de 2017

Aceptado: 20 de julio de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

IAM: infarto agudo de miocardio

MSC: muerte súbita cardíaca

Versiones On-Line:

Español - Inglés

✉ RM Martínez Peró.

Hospital Enrique Cabrera Cossío.

Calzada Aldabó 11117, esquina E.

Boyeros 10800. La Habana, Cuba.

Correo electrónico:

rmmartinez@infomed.sld.cu

### RESUMEN

**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 ellas, tienen un 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 MSC en el Hospital Enrique Cabrera.

**Método:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, donde se estudiaron las muertes naturales atribuibles a causas cardíacas en el período de enero/2014 a agosto/2016 y se determinaron cuáles de estas fueron súbitas.

**Resultados:** Se estudiaron 210 casos de 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 encontró estrecha relación de la MSC con los antecedentes de hipertensión arterial (82,8%), cardiopatía isquémica previa (59,0%), tabaquismo (58,1%) y diabetes mellitus (26,7%), y con el infarto agudo de miocardio como desencadenante de la muerte.

**Conclusiones:** La MSC se manifestó principalmente por arritmia cardíaca, en pacientes con factores de riesgo cardiovascular, y el deceso ocurrió mayormente en la primera hora de estancia en el hospital.

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

### *Retrospective study of the in-hospital sudden cardiac death at the Hospital Enrique Cabrera Cossío*

### ABSTRACT

**Introduction:** The sudden cardiac death (SCD) is a major public health problem. According to a variety studies, it is estimated that 12.5% of deaths that occur natu-

rally are sudden, and 88% of them, of cardiac origin; hence, the sudden death represents currently one of the main challenges for healthcare systems worldwide.

**Objective:** To characterize the deceased by SCD at the Hospital Enrique Cabrera Cossío.

**Method:** Observational descriptive retrospective cross-sectional study, where natural deaths attributable to cardiac causes were studied in the period from January/2014 to August/2016 and there was determined which of these were sudden.

**Results:** A total of 210 cases of natural deaths that took place on the way to the hospital or in the first six hours of hospital stay were studied, the presence of cardiovascular pathological records and risk factors was reviewed, the time of the onset of symptoms, the presence, or not, of prodromes, the time in which the death occurred, the possible cause of death and the relationship between hospital time and death. There was a close relationship between the SCD and the history of high blood pressure (82.8%), previous ischemic heart disease (59.0%), smoking (58.1%) and diabetes mellitus (26.7%), as well as with the acute myocardial infarction as a trigger of death.

**Conclusions:** The SCD took place mainly due to cardiac arrhythmia in patients with cardiovascular risk factors, and death occurred mostly in the first hour of the in-hospital stay.

**Key words:** Sudden cardiac death, Risk factors, Cardiac arrhythmias

## INTRODUCCIÓN

La muerte súbita cardíaca (MSC) constituye un importante problema de salud pública. Se calcula que el 12,5% de las defunciones que se producen de manera natural son súbitas y el 88% de origen cardíaco, por lo que la muerte súbita representa en la actualidad uno de los principales desafíos para los sistemas sanitarios a nivel mundial<sup>1</sup>.

La MSC es una forma de muerte natural debida a causas cardíacas, muchas veces a una enfermedad de las arterias coronarias, inesperada en el tiempo y en su forma de presentación, que viene precedida por la pérdida brusca de conciencia dentro de, como máximo, la hora que sigue al inicio de los síntomas, en un individuo con una cardiopatía de base conocida o desconocida<sup>1,4</sup>. Se han propuesto otros límites de tiempo de 2, 6 y 24 horas para circunstancias específicas como la muerte sin testigos. Hay que tener en cuenta que la MSC puede recuperarse mediante las maniobras de resucitación cardiopulmonar adecuadas y, por tanto, puede ser recidivante<sup>1,2</sup>.

Existen 3 criterios diagnósticos en el síndrome de muerte súbita. Primero, que se trate de una muerte natural (no producida por violencia externa); segundo, su carácter inesperado (puede afectar a individuos totalmente sanos como a cardiopatas conocidos) y tercero, el punto más álgido y controversial: el tiempo que debe transcurrir para considerar un deceso como súbito. La muerte puede manifestarse de forma instantánea o en un breve plazo de tiempo

(no instantánea), y conviene diferenciar entre prodromos y síntomas premonitorios. Los primeros, son síntomas de cardiopatía o agravamiento de esta, que aparecen unos días o semanas antes de ocurrir el deceso: aumento de la angina, disnea, palpitaciones, fatigabilidad fácil y molestias inespecíficas<sup>3,4</sup>.

La MCS se define, según criterio de expertos y amparado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la muerte natural producida por causas cardíacas, precedida por la pérdida brusca de la conciencia, que ocurre en el lapso de una hora, tras el comienzo de los síntomas agudos en un individuo con una cardiopatía preexistente conocida o no, pero en el que el tiempo y la forma de muerte son inesperados. En el caso de no ser testificada se considera súbita, si la víctima fue vista con vida 24 horas previas al suceso<sup>3</sup>.

Los estudios prospectivos han demostrado que aproximadamente el 50% de todas las muertes por cardiopatía coronaria son súbitas e inesperadas, y ocurren poco después (instantáneas, a 1 hora) del comienzo de los síntomas. La ausencia de un registro oficial cubano para la MCS hace impreciso hablar de tasas y magnitud del fenómeno, no obstante un colectivo de autores, liderados por el Dr.C. Luis A. Ochoa Montes<sup>5</sup>, ha desarrollado trabajos de corte epidemiológico durante 10 años consecutivos donde se han descrito más de 1000 casos de MSC y se ha estimado una tasa específica de fallecimiento inesperado para el 2011 en el rango de 88,7-98,6 por cada 100000 habitantes, lo cual equivale a un inter-

valo de 11,5-12,7% de las muertes naturales, una MSC cada 48 minutos.

Basados en estos estudios, se decidió realizar una investigación de las muertes de origen cardíaco, ocurridas en el Hospital Enrique Cabrera Cossío, en las 6 primeras horas de la llegada del paciente al hospital.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal sobre el comportamiento de la muerte súbita intrahospitalaria en 210 pacientes que ingresaron en el Hospital General Docente Enrique Cabrera Cossío en el período comprendido entre enero de 2014 y agosto de 2016, a partir de los criterios definidos por la OMS sobre la MSC<sup>5</sup>.

### Criterios de inclusión

Se incluyeron los casos de muerte natural de origen cardíaco en quienes el suceso se presentó de forma inesperada en un lapso de tiempo de hasta 6 horas desde el comienzo de los síntomas premonitorios.

### Criterios de exclusión

Casos de muerte traumática o diagnóstico de muerte súbita extracardíaca. Los casos fallecidos de más de 6 horas en relación con el inicio de los síntomas y aquellos pacientes con enfermedades conocidas en estadio terminal, en los cuales el suceso aconteció de forma esperada.

### Variables

Se analizaron variables demográficas y clínicas (edad, sexo, factores de riesgo, hallazgos electrocardiográficos, causa de muerte). Además, el tiempo de aparición del evento (en horas), relacionado con el inicio de los síntomas.

Se consideró muerte súbita intrahospitalaria la ocurrida en el Sistema de Urgencias, la Unidad de Cuidados Intensivos y las Salas de Cuidados Mínimos.

### Obtención y procesamiento de la información

Los datos sobre los casos estudiados fueron obteni-

dos a partir de la información estadística, del certificado de defunción, los protocolos de necropsias y las historias clínicas de urgencia, ambulatoria y de hospitalización.

Los resultados conseguidos fueron procesados por métodos estadísticos (distribución de frecuencia) y se muestran en tablas y gráficos.

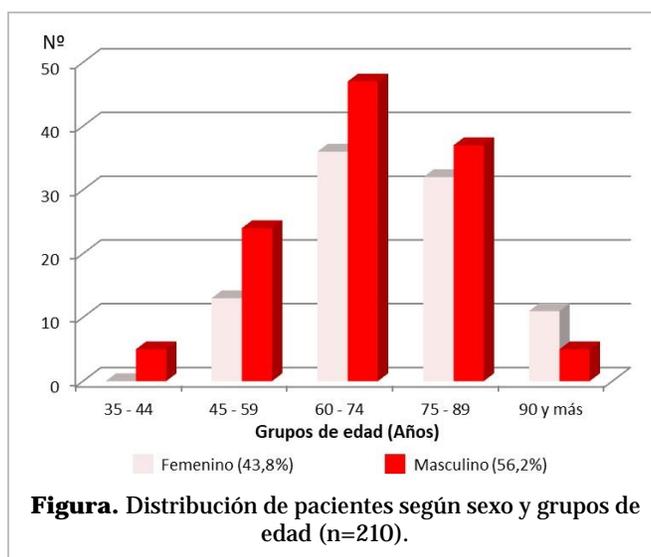
## RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 210 pacientes en un período de 2 años y 8 meses distribuidos según año de ocurrencia de la muerte, grupos de edad y sexo (**Tabla 1** y **Figura**). Según el año de ocurrencia de la muerte, los pacientes estudiados se distribuyeron de forma similar: 34,3%, 34,8% y 30,9%, respectiva-

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según años del estudio y grupos de edad. Hospital Enrique Cabrera. Enero 2014 - Agosto 2016.

Grupos de edad (Años)	2014	2015	2016*	Total	
				Nº	%
35 - 44	1	1	3	5	2,4
45 - 59	13	15	9	37	17,6
60 - 74	31	29	23	83	39,5
75 - 89	19	25	25	69	32,9
90 y más	8	3	3	16	7,6
<b>Total n(%)</b>	<b>72 (34,3)</b>	<b>73 (34,8)</b>	<b>65 (30,9)</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

\* Hasta el mes de agosto, que culminó la recolección del dato primario.



**Figura.** Distribución de pacientes según sexo y grupos de edad (n=210).

**Tabla 2.** Relación de pacientes y causas de muerte según certificado de defunción.

Causas de muerte	Masculino	Femenino	Total	%
Trastornos del ritmo	76	64	140	66,7
Edema agudo del pulmón	9	5	14	6,7
Infarto agudo de miocardio	17	11	28	13,3
Muerte súbita cardíaca	5	4	9	4,3
Shock cardiogénico	4	7	11	5,2
Aneurisma aórtico roto	2	0	2	0,9
Rotura ventricular izquierda	2	0	2	0,9
Tromboembolismo pulmonar	0	1	1	0,5
Otras causas	3	0	3	1,4
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>92</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

mente. Hubo un predominio del sexo masculino (56,2%), y del grupo de edad entre 60 y 74 (39,5%).

La causa de muerte tomada del certificado de defunción (**Tabla 2**) de cada uno de los pacientes estudiados concluyó que los trastornos del ritmo cardíaco –taquicardia ventricular, fibrilación ventricular, asistolia– (66,7%), seguidos del infarto agudo de miocardio (IAM) (13,3%), con o sin *shock* cardiogénico (5,2%) o edema agudo de pulmón (6,7%), y la muerte súbita cardíaca (4,3%), fueron las más frecuentes.

**Tabla 3.** Factores de riesgo encontrados (n=210).

Factor de riesgo	Nº	%
Hipertensión arterial	174	82,8
Tabaquismo	122	58,1
Cardiopatía isquémica	124	59,0
Diabetes mellitus	56	26,7
Obesidad	23	10,9
Insuficiencia cardíaca	14	6,7
Dislipidemias	13	6,2
Alcoholismo	20	9,5
Infarto de miocardio	12	5,7
No se recogen	6	2,9
Otros	9	4,3

Al relacionar los pacientes estudiados según sus factores de riesgo (**Tabla 3**), hubo un predominio de la hipertensión arterial (82,8%), el antecedente de cardiopatía isquémica (59,0%), de tabaquismo (58,1%) y de diabetes mellitus (26,7%), seguido de otros factores con menor incidencia.

La mitad de las muertes registradas (50,0%) ocurrieron en la primera hora de estadía hospitalaria, seguidas de casi un tercio (29,5%) que ocurrieron en la segunda (**Tabla 4**).

En un 16,7% de los fallecidos no se realizó electrocardiograma (**Tabla 5**), y en los 175 pacientes en los que se

realizó, los hallazgos más frecuentes fueron el IAM (44,0%), seguido de las arritmias ventriculares, casi siempre secundarias al infarto: fibrilación ventricular (22,3%), asistolia (21,7%) y taquicardia ventricular (19,4%).

Sólo se les realizó necropsia a un 34,8% de los pacientes estudiados y hubo correlación clínico-patológica en un 18,6% del total. Los horarios de mayor incidencia de muerte fueron entre las 06:00 y las 11:59 horas.

Las áreas de salud con mayor representación fueron Capdevila, Salvador Allende, Boyeros y se debe señalar la gran cantidad de pacientes procedentes de Arroyo Naranjo, específicamente pertenecientes al Policlínico de Los Pinos.

**Tabla 4.** Tiempo entre la presentación de los síntomas y ocurrencia de la muerte.

Tiempo (horas)	Nº	%
0 – 1	105	50,0
1 – 2	62	29,5
2 – 3	21	10,0
3 – 4	9	4,3
4 – 5	6	2,9
5 – 6	7	3,3
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>

**Tabla 5.** Hallazgos electrocardiográficos en los pacientes fallecidos.

Hallazgos electrocardiográficos	Nº	%
Sin electrocardiograma	35	16,7
Con electrocardiograma	175	83,3
- Asistolia	38	21,7*
- Fibrilación ventricular	39	22,3*
- Taquicardia ventricular	34	19,4*
- Infarto agudo de miocardio	77	44,0*
- Disociación electromecánica	7	4,0*
- Bradiarritmias	16	9,1*
- Otras alteraciones	14	8,0*

\* Porcentaje calculado en base al total de electrocardiogramas (175)

## DISCUSIÓN

La MSC es una muerte natural debida a causas cardíacas, precedida de una pérdida brusca del conocimiento antes de transcurrida 1 hora desde el inicio de un cambio agudo del estado cardiovascular<sup>6</sup>. Puede que se conociera o no una cardiopatía preexistente, aunque el momento y el modo de la muerte son inesperados. Esta definición incorpora como elemento clave el hecho de ser natural, rápida e inesperada.

Hay dos edades de máxima incidencia de muerte súbita: en el primer año de vida (incluido el síndrome de muerte súbita del lactante) y entre los 45 y los 75 años de edad. En las poblaciones generales de lactantes menores de 1 año y adultos de mediana edad o mayores, las incidencias son sorprendentemente similares<sup>7-9</sup>.

Aunque el riesgo global de MSC en mujeres de menor edad es mucho menor, la enfermedad arterial coronaria es la causa más frecuente de MSC en mujeres mayores de 40 años, y los factores de riesgo coronario clásicos, como tabaquismo, diabetes, hiperlipidemia y uso de anticonceptivos orales, influyen en el riesgo femenino<sup>10</sup>.

En la serie estudiada por nosotros se encontró una mayor incidencia del sexo masculino, en edades comprendidas entre 60 y 74 años, hecho este que se corresponde con la literatura revisada, donde se reconoce que el sexo masculino actúa como un factor que incrementa la aparición de MCS, al asociarse a otros factores de riesgo<sup>11</sup>.

En un estudio realizado por Ochoa y colaboradores<sup>12</sup>, se infiere que existe relación entre el sexo de la víctima de MSC y lo que se denomina «tiempos de asistencia al cuadro cardiovascular agudo» en los sistemas de urgencia hospitalarios. Por lo general, ante el comienzo de los síntomas premonitorios (dolor precordial, disnea, palpitaciones, entre otros) los hombres incrementan los plazos de espera, acuden tardíamente, con lo cual la muerte súbita sobreviene con mayor frecuencia en el domicilio u otros sitios, mientras que las mujeres, por el contrario, una vez advierten cambios en el estado clínico solicitan atención médica con mayor prontitud.

El resultado obtenido del certificado de defunción arrojó que los trastornos del ritmo cardíaco constituyeron la principal causa de muerte. Las arritmias ventriculares representan el episodio final de una MSC, lo que guarda estrecha relación con el sitio donde ocurre la parada cardíaca. El mayor porcentaje de los pacientes llegaron al medio hospitalario en parada cardíaca o la hicieron en la primera hora de estancia en el hospital, asociado esto a la conjugación de varios factores de riesgos cardiovasculares y la existencia de una cardiopatía isquémica aguda o crónica de base. Lo que explica que la pérdida inexplicable y súbita de la circulación eficaz suele deberse a fenómenos arrítmicos. Los pacientes generalmente están despiertos y activos antes del suceso, su mecanismo eléctrico es predominantemente una fibrilación ventricular y el episodio terminal dura poco tiempo (menos de 1 hora)<sup>12,13</sup>.

En los síndromes coronarios agudos la fibrilación ventricular es 25 veces más frecuente en las primeras 4 horas, desde iniciados los síntomas, que en las siguientes 24 horas<sup>12</sup>. La arritmia final más frecuente es la fibrilación ventricular primaria, es decir, no precedida de taquicardia ventricular<sup>13</sup>. En la cardiopatía isquémica crónica los registros de Holter muestran una fibrilación ventricular secundaria a taquicardia ventricular sostenida, como responsable de la muerte súbita<sup>12-14</sup>.

Algunos autores<sup>15,16</sup> señalan que más del 80,0% de las MSC en adultos son secundarias a episodios de fibrilación ventricular y acontece en ausencia de síntomas (de forma instantánea).

En nuestra serie, los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes fueron la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus, unidos al antecedente de cardiopatía isquémica; asimismo, se encontraron 2 o más de estos factores en muchos pacientes.

El perfil de riesgo de la enfermedad arterial coronaria, por medio de la identificación de los factores de riesgo aterogénico tradicionales, es útil para identificar niveles de riesgo en la población y en los individuos, pero no puede usarse para distinguir a los pacientes individuales en riesgo de MSC. Los análisis multifactoriales de algunos de ellos (ej., edad, diabetes mellitus, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, alteraciones electrocardiográficas, capacidad vital, peso relativo, consumo de tabaco y concentración sérica de colesterol) han determinado que alrededor del 50% de todas las MSC se produzcan en el 10% de la población en el decil de riesgo más alto, en función de múltiples factores de riesgo. De este modo, el riesgo acumulativo derivado de ellos supera la simple suma aritmética de riesgos individuales<sup>17-19</sup>.

La comparación de factores de riesgo en las víctimas de MSC con los de las personas que sufren cualquiera de las demás manifestaciones de la enfermedad arterial coronaria no proporciona patrones útiles, mediante análisis unifactorial o multifactorial, que distingan las posibles víctimas de MSC del grupo general. Sin embargo, el antecedente de diabetes mellitus muestra una tendencia a tener intervalos QT corregidos más largos en electrocardiogramas aleatorios.

La hipertensión arterial es un factor de riesgo de cardiopatía coronaria claramente establecido, muy significativo de la incidencia de MSC. Sin embargo, los factores de riesgo específicos de arritmias mortales son episodios fisiopatológicos dinámicos y ocurren de forma transitoria. Hay una fuerte asociación entre el consumo de tabaco y todas las manifestaciones de la cardiopatía coronaria. El estudio Framingham demostró que los fumadores tenían un aumento del riesgo de muerte súbita de 2 a 3 veces mayor en cada década de la vida entre los 30 y los 59 años de edad, y que este es uno de los pocos factores de riesgo que se asocia directamente al aumento de la proporción de MSC por cardiopatía coronaria<sup>17</sup>.

El exceso de riesgo de MSC en los fumadores con cardiopatía coronaria no se observó en los que habían abandonado el hábito, pues su riesgo era similar al de los que nunca fumaron<sup>17</sup>. Además, en un estudio de 310 supervivientes de parada cardíaca extrahospitalaria, la frecuencia de parada cardíaca recurrente fue del 27% a los 3 años de seguimiento entre aquellos que continuaban fumando, comparados con el 19% de aquellos que lo dejaron. Por el contrario, el consumo leve a moderado de alcohol

se asoció a un menor riesgo de MSC en los varones<sup>18</sup>.

La obesidad es otro factor que parece influir en la proporción de muertes coronarias que se producen de forma repentina. Con el aumento del peso relativo, el porcentaje de muertes por cardiopatía coronaria que fueron repentinas en el estudio Framingham aumentó de forma lineal de tan solo un 39 hasta el 70%. Las muertes totales por cardiopatía coronaria aumentaron al hacerlo el peso relativo<sup>18</sup>.

Estudios del GIMUS y el PRISMA concluyeron que la probabilidad de morir súbitamente por causas cardiovasculares fue directamente proporcional al número de factores de riesgo cardiovascular presentes en la población estudiada, con un incremento en el riesgo para morir súbitamente que quienes compartían tres o más de estos factores<sup>12-14</sup>.

En esta investigación se han analizado a los pacientes fallecidos con menos de 6 horas en el servicio de urgencias y más de la mitad de estos murieron en la primera hora de llegada al hospital, lo que además coincidió con el área de salud de donde procedían, todas cercanas al hospital, lo que corrobora la mayor cantidad de muertes de causa cardíaca en domicilio y trayecto, secundario a la prontitud con que se reciben los servicios de rescate.

La definición del tiempo que debe mediar para que una muerte sea catalogada como súbita, ha sufrido variaciones según el conocimiento que sobre este fenómeno ha existido en cada etapa del desarrollo científico. La OMS originalmente consideró el término de 24 horas como indicativo de muerte súbita<sup>19</sup>, posteriormente se disminuyeron los tiempos hasta 6 horas<sup>20</sup>. En la primera década del siglo XXI, aunque no existe aceptación general, se considera que 1 hora es tiempo suficiente para recibir atención médica especializada en medios con cobertura de salud, al iniciarse el episodio cardiovascular agudo<sup>4</sup>. Esto ha llevado a la reducción de los tiempos de manera sensible, desde la segunda década del siglo XX hasta la actualidad.

En nuestra investigación el horario de fallecimiento fue mayormente diurno, lo que coincide con otros estudios en los que lo explican a través de la variación circadiana de la adrenalina y la noradrenalina, que tiene su acrofase por la mañana, con un pico máximo entre las 10:00 y las 12:00 horas. El incremento en los efectos de estos factores en horas tempranas de la mañana, propicia el aumento en la rotura de la placa aterosclerótica y el desenlace final: la trombosis del vaso, que desencadena la

isquemia y, en la mayoría de las veces, procesos de taquiarritmia ventricular que terminan en fibrilación ventricular, responsable de la MSC<sup>14</sup>.

Estudios epidemiológicos del riesgo de MSC en las poblaciones han identificado tres patrones: diurno, semanal y estacional. Se han descrito patrones generales de mayor riesgo durante las horas matutinas, los lunes y durante los meses de invierno<sup>20</sup>. Una excepción al patrón de riesgo diurno es la MSC de la apnea del sueño, en el que el riesgo tiende a ser nocturno<sup>15</sup>.

En este estudio no se empleó la necropsia como criterio de inclusión, pero se revisaron las necropsias realizadas, pues se considera que juega un papel importante para definir la correlación clínico-patológica de la muerte, así como el momento de ocurrencia. Tavora *et al.*<sup>21</sup> coinciden con este enfoque y demostraron que el porcentaje de exactitud de la causa de muerte mencionada en los certificados de defunción, en los casos de muerte súbita cuando no se emplea la necropsia, es de solo 50%.

En la presente investigación, el análisis de los principales hallazgos electrocardiográficos en los casos estudiados mostró que el IAM y la necrosis antigua, asociados a arritmias ventriculares malignas, fueron los principales causantes de la muerte.

En Estados Unidos, las estadísticas indican que 80,0% de los casos de MCS son secundarios a enfermedad isquémica del corazón, en 10-15% a enfermedades miocárdicas estructurales no coronarias (miocardiopatías dilatadas o hipertróficas) y entre 5-10% no muestran anomalías estructurales<sup>6</sup>. Por su parte, Morentin y Audicana<sup>22</sup>, en un estudio poblacional sobre MCS en una provincia de España, informaron que la cardiopatía isquémica fue la causa más frecuente de muerte (64,8 %). En 34,3 % de los casos se encontró trombosis coronaria con IAM y en 30,5 %, solo se observó enfermedad ateromatosa coronaria, con infarto de miocardio cicatrizal, sin trombosis ni infarto agudo.

Resultados similares fueron informados por Ochoa *et al.*<sup>5</sup> en un estudio epidemiológico sobre MCS donde obtuvo que la cardiopatía fue responsable de la muerte en 6 de cada 10 episodios registrados. En 49,2% se demostró la presencia de trombo fresco en las coronarias o IAM, y en 11,5% existía aterosclerosis coronaria severa con o sin necrosis miocárdica crónica, sin oclusión coronaria aguda.

## CONCLUSIONES

La mayor proporción de pacientes fallecidos por

muerte súbita cardíaca fue del sexo masculino, en edades comprendidas entre 60 y 74 años, durante la primera hora de estancia en el hospital y en horario diurno. Las taquiarritmias ventriculares, el infarto agudo de miocardio y la insuficiencia cardíaca izquierda aguda fueron sus causas más frecuentes; así como la hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus, entre los factores de riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marrugat J, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol.* 1999;52(9):717-25.
2. Vigo-Ramos J. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2008;25(2):233-6.
3. Myerburg RJ, Castellanos A. Colapso cardiovascular, paro cardíaco y muerte cardíaca súbita. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, eds. *Harrison Principios de Medicina Interna.* 19ª ed. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2016. p. 1764-70.
4. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Vilches Izquierdo E, Erazo Enríquez N, Quispe Santos JF, Juan Morales L, *et al.* Expresión clínica del síndrome de muerte súbita cardíaca. *Rev Cubana Med.* 2011;50(1):16-28.
5. 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)
6. Myerburg RJ, Castellanos A. Parada cardíaca y muerte súbita cardíaca. En: Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P, Braunwald E, ed. *Braunwald Tratado de Cardiología: Texto de medicina cardiovascular.* 9na ed. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 853-93.
7. Atkins DL, Everson-Stewart S, Sears GK, Daya M, Osmond MH, Warden CR, *et al.* Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: the Resuscitation Outcomes Consortium Epistry-Cardiac Arrest. *Circulation.* 2009;119(11):1484-91.
8. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, *et al.* Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA.* 2008; 300(12):1423-31.
9. Kannel WB, Thomas HE. Sudden coronary death:

- The Framingham Study. *Ann N Y Acad Sci*. 1982;382:3-21.
10. Albert CM, Chae CU, Grodstein F, Rose LM, Rexrode KM, Ruskin JN, *et al*. Prospective study of sudden cardiac death among women in the United States. *Circulation*. 2003;107(16):2096-101.
  11. Manderbacka K, Elovainio M. La complejidad de la asociación entre posición socioeconómica e infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(9):1015-8.
  12. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Romero del Sol JM, Correa Azahares DP, Miguélez Nodarse R, *et al*. El ámbito de la parada cardíaca como determinante en el pronóstico de aparición de la muerte súbita cardíaca. *Rev Electrón PortalesMédicos.com* [Internet]. 2008 [citado 18 Abr 2017];III(20):349. Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1309/1/El-ambito-de-la-Parada-Cardiaca-como-determinante-en-el-Pronostico-de-aparicion-de-la-Muerte-Subita-Cardiaca.html>
  13. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Romero del Sol JM, Correa Azahares DP, Miguélez Nodarse R, *et al*. Arritmias finales en la muerte súbita cardíaca. *Rev Electrón PortalesMédicos.com* [Internet]. 2008;III(19):337. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1293/1/Arritmias-Finales-en-la-Muerte-Subita-Cardiaca.html>
  14. 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 18 Abr 2017];41(2):298-323. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu10215.pdf>
  15. Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, Rea T, Aufderheide TP, Atkins DL, *et al*. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. *N Engl J Med*. 2011;364(4):313-21.
  16. Ayuso Baptista F, Fonseca del Pozo FJ, Ruiz Madruga M, Jiménez Corona J, Jiménez Moral G, Martín Rioboó E. Actualización en soporte vital básico optimizado y desfibrilación externa automática. *Semergen*. 2002;28(11):624-30.
  17. Goldenberg I, Jonas M, Tenenbaum A, Boyko V, Matetzky S, Shotan A, *et al*. Current smoking, smoking cessation, and the risk of sudden cardiac death in patients with coronary artery disease. *Arch Intern Med*. 2003;163(19):2301-5.
  18. Albert CM, Manson JE, Cook NR, Ajani UA, Gaziano JM, Hennekens CH. Moderate alcohol consumption and the risk of sudden cardiac death among US male physicians. *Circulation*. 1999;100(9):944-50.
  19. Lown B. Colapso cardiovascular y muerte cardíaca súbita. En: Braunwald E, editor. *Tratado de Cardiología*. La Habana: Científico Técnica; 1985. p. 859-903.
  20. Arntz HR, Willich SN, Schreiber C, Brüggemann T, Stern R, Schultheiss HP. Diurnal, weekly and seasonal variation of sudden death. Population-based analysis of 24,061 consecutive cases. *Eur Heart J*. 2000 Feb;21(4):315-20.
  21. Tavora F, Crowder C, Kutys R, Burke A. Discrepancies in initial death certificate diagnoses in sudden unexpected out-of-hospital deaths: the role of cardiovascular autopsy. *Cardiovasc Pathol*. 2008;17(3):178-82.
  22. Morentin B, Audicana C. Estudio poblacional de la muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria: incidencia y causas de muerte en adultos de edad mediana. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(1):28-34.