

TRABAJOS ORIGINALES

## Expresión clínica del síndrome de muerte súbita cardíaca

### Clinical expression of cardiac sudden death syndrome

Luis Alberto Ochoa Montes,<sup>I</sup> Mileidys González Lugo,<sup>II</sup> Ernesto Vilches Izquierdo,<sup>III</sup> Nelly Erazo Enríquez,<sup>IV</sup> Jonathan F. Quispe Santos,<sup>V</sup> Landis Juan Morales,<sup>VI</sup> Leonardo Goyos Pérez<sup>VII</sup>

<sup>I</sup> Máster en Investigación en Aterosclerosis. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Cardiología. Profesor Auxiliar. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Licenciada en Enfermería. Hospital Universitario "Julio Trigo López". La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Residente de 2do. Año en Medicina Interna. Hospital Universitario "Julio Trigo López". La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de 2do. Año en Medicina Interna. Hospital Universitario "Dr. Salvador Allende". La Habana, Cuba.

<sup>V</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de 2do. Año en Cardiología. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

<sup>VI</sup> Licenciada en Enfermería. Policlínico Docente "Managua". La Habana, Cuba.

<sup>VII</sup> Doctor en Ciencias Técnicas. Profesor Titular. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría" (ISPJAE). La Habana, Cuba.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la expresión clínica del síndrome de muerte súbita cardíaca en poblaciones de Ciudad de La Habana, Cuba, durante el período 2000-2004.

**Diseño:** Observacional, descriptivo, prospectivo, transversal. **Métodos:** Se estudiaron las muertes naturales atribuibles a causas cardíacas, durante 5 años, y se determinaron cuáles de estas fueron súbitas. El estudio **SUCADES I** (**S**udden **C**ardiac **D**eat**H** **S**tudy **I**) fue realizado en la municipalidad de Arroyo Naranjo con una población de 210 000 hab, incluyó 5 098 decesos por muerte natural, de los cuales, 474 fueron por muerte súbita. Se documentó la expresión clínica del síndrome a partir del tiempo de aparición, tiempo de inicio de los síntomas y síntomas premonitorios en los sucesos instantáneos y los no instantáneos. El lugar de presentación incluyó el medio extrahospitalario y el intrahospitalario.

**Resultados:** El 45,4 % de las muertes súbitas fueron instantáneas, el 38,2 % ocurrió en la primera hora del inicio de los síntomas, en el horario de 06:00-11:59 a.m. (30,0 %). La pérdida de la conciencia (72,4 %) y la disnea (36,9 %) fueron los síntomas premonitorios de muerte instantánea y no instantánea más frecuentes, respectivamente. El 66,2 % de las paradas cardíacas se iniciaron en el ámbito extrahospitalario, predominó el domicilio de las víctimas (35,0 %).

**Conclusiones:** Clínicamente la muerte súbita se manifestó por pérdida de la conciencia (instantánea), durante la primera hora del inicio de los síntomas, en el domicilio de las víctimas, en el periodo de 06:00-11:59 a.m.

**Palabras clave:** Muerte súbita, expresión clínica, síntomas premonitorios, ámbito del paro cardíaco, muerte instantánea.

---

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the clinical expression of cardiac sudden death syndrome in populations from Ciudad de La Habana over 2000-2004. **Design:** Observational, descriptive, prospective and cross-sectional. **Methods:** The natural deaths attributable to cardiac causes over 5 years determining which of them were sudden. The SUCADES I study (Sudden Cardiac Death Syndrome) was conducted in the Arroyo Naranjo municipality with a population of 210 000 inhabitants and included 5 098 deceases from natural death, from which 474 were sudden deaths. The clinical expression of the syndrome was documented from the time of appearance, time of onset of the premonitory symptoms and warning symptoms in instantaneous and non-instantaneous events. The place of presentation included the outside hospital environment. **Results:** The 45,4% of sudden events were instantaneous, the 38,2% occurred during the first hour of the onset of symptoms at 06.00-11.59 hours (30%). The consciousness loss (72,4%) and dyspnea (36,9%) were the more frequent premonitory symptoms of instantaneous ad non-instantaneous death, respectively. The 66,2% of cardiac arrest occurred outside the hospital mainly at home of victims (35,0%). **Conclusions:** Clinically, the sudden death is characterized by the consciousness loss (instantaneous) during the first hour of symptoms onset, at home and at 06.00-11.59 hours.

**Key words:** Sudden death, clinical expression, premonitory symptoms, cardiac arrest environment, instantaneous death.

---

## INTRODUCCIÓN

El enorme desafío que en el presente siglo constituye la muerte súbita cardíaca (MSC) está justificado no solo por su elevada incidencia, sino también por el dramatismo en su presentación pues acontece inesperadamente, muchas veces en ausencia de síntomas previos que expresen cambios en el estado cardiovascular del paciente, una persona aparentemente sana, abruptamente cae al suelo, víctima de una arritmia ventricular maligna. Más de las 2/3 partes ingresan ya sin vida al hospital, al suceder en el ámbito prehospitario (domicilio).<sup>1</sup>

---

El término muerte súbita ha sido empleado de distintas maneras por epidemiólogos, clínicos, patólogos, especialistas en medicina legal, etc.<sup>2</sup> No existe unanimidad en cuanto al intervalo de tiempo que debe existir entre el inicio de los síntomas y la muerte para definirla como súbita. Desde el punto de vista clínico, lo más frecuente es considerar como muerte súbita la que ocurre por causas naturales (lo que excluye accidentes, suicidios, envenenamientos, etc.), dentro de la *primera hora* tras el inicio de los síntomas. La muerte súbita de origen cardíaco puede ser de tipo arritmico, mucho más frecuente, o por fallo cardíaco. La primera se caracteriza porque la pérdida de conciencia y la falta de pulso arterial se presentan en ausencia de colapso circulatorio, mientras que en la segunda se produce un fallo cardíaco progresivo, que conduce al colapso circulatorio antes de que se presente el paro cardíaco. En el caso de que el paciente se haya encontrado muerto, se considera que ésta es súbita si se había visto vivo y en buen estado en las 24 h previas.<sup>3</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 pródromos y síntomas premonitorios.

- *Pródromos*: 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, molestias inespecíficas.<sup>4</sup>

El enfoque preventivo de la MSC ha desarrollado la búsqueda de elementos clínicos que, de registrarse semanas o meses antes de la ocurrencia del fenómeno, logren advertir sobre cambios en el estado circulatorio del paciente.<sup>5</sup> *Kuller* y otros encontraron que el 38 % de los pacientes que habían muerto súbitamente, habían consultado a un médico en un período corto de tiempo antes de la defunción. El motivo de consulta era falta de aire, fatiga, tos y dolor precordial.<sup>6</sup> Informes similares (46 %) dan cuenta de consultas a un médico en Edimburgo en un período de 30 d antes del episodio fatal.<sup>7</sup>

- *Síntomas premonitorios*: expresión de descompensación aguda. Están estrechamente relacionados con la muerte (estos son los que deben tomarse como referencia de muerte súbita). Los más frecuentes son: Pérdida de la conciencia, dolor precordial, disnea, frialdad, palidez y sudación.<sup>4,8,9</sup>

En relación con el tiempo, se han llegado a establecer 3 grupos. La MSC instantánea, que se manifiesta en apenas segundos, resultado de una eventualidad arritmica (arritmias ventriculares malignas en el 80 % de los casos),<sup>1,10,11</sup> la MSC muy súbita en menos de 1 h desde el comienzo de los síntomas premonitorios y la MSC súbita, de 1 a 6 h y hasta 24 h, en ausencia de testigos presenciales.<sup>12-14</sup>

## MÉTODOS

El seguimiento, en un quinquenio, a la totalidad de los pacientes con paradas cardíacas irreversibles, por dolencias cardiovasculares ocurridas en la municipalidad de Arroyo Naranjo, en Ciudad de La Habana, Cuba, en población general con factores de riesgo cardiovasculares, permitió registrar el 9,3 % del total de los decesos súbitos (474 episodios), en 5 098 fallecimientos por causas naturales.

Se utilizó el Modelo de Recolección del Dato Primario (MRDP) del Grupo para el Estudio de la Muerte Súbita Cardíaca (GEMSC), se incluyeron en el estudio las variables que dan salida, entre los elementos relacionados con el suceso, a la expresión clínica de esta entidad (tiempo de aparición, tiempo de inicio de los síntomas, síntomas premonitorios y lugar de presentación). Fueron registradas en la base de datos SUCADES, confeccionada con ese propósito en programa Excel. Se obtuvieron distribuciones de frecuencias simples y cruzadas (tablas de contingencia), así como el cálculo de las pruebas de independencia  $X^2$  (chi-cuadrado) correspondientes, para la detección de asociación. El procesamiento estadístico se realizó en el utilitario estadístico *Statistical Package for Social Science for Personal Computer* (SPSS-PC) en su versión 13.0.

La información fue recogida de las historias clínicas del sistema de urgencias, de las historias clínicas hospitalarias y de los protocolos de necropsias. Los datos para este estudio fueron aportados por los departamentos de registros médicos y anatomía patológica del Hospital Universitario "Julio Trigo López", en Ciudad de La Habana, institución de salud donde fueron atendidas y diagnosticadas las víctimas.

### **Criterios de inclusión**

- 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 h* desde el comienzo de los síntomas premonitorios, y en ausencia de testigos presenciales, hasta *24 h* de haber sido vista con vida la víctima.
- Los casos de muerte natural de origen cardíaco en los cuales al manifestarse el evento se colocó al paciente bajo soportes artificiales y la muerte se vio retrasada, en un término mayor a *6 h*, por el empleo de dichas intervenciones.

### **Criterios de exclusión**

- Los casos de muerte traumática.
- Los casos diagnosticados de muerte súbita extracardíaca.
- Los casos fallecidos de más de *6 h* en relación con el inicio de los síntomas.
- Los casos en los cuales el deceso se produjo en ausencia de testigos presenciales, en un término mayor a *24 h* de haber sido vista con vida la víctima.
- Los casos diagnosticados de enfermedades en estadio terminal, en los cuales el suceso aconteció de forma esperada.

### **VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN**

- Tiempo de aparición del evento.
- *Muerte súbita instantánea.*

Se manifiesta abruptamente en segundos, por pérdida de la conciencia. En ausencia de otros síntomas premonitorios.

- *Muerte súbita no instantánea.*

Cambios agudos en el estado clínico del paciente, expresan descompensación aguda de la función cardiovascular.

- Tiempo de inicio de los síntomas.
- Período del día en que se produce la parada cardíaca que evoluciona a la muerte súbita cardíaca. Se destacan 4 períodos: 06:00-11:59 a.m., 12:00-05:59 p.m., 06:00-11:59 p.m. y 12:00-06:00 a.m.
- Síntomas premonitorios.
- Son los que se toman como referencia para establecer los tiempos de la muerte (instantánea, 1 h, 1-6 h, hasta 24 h [en ausencia de testigos presenciales]).
- Se incluyen: Pérdida de la conciencia, dolor precordial, molestias precordiales inespecíficas, disnea, mareos, palpitaciones, síntomas adrenérgicos (frialidad, palidez, sudación) y otras manifestaciones referidas por testigos presenciales.
- Lugar de presentación de la muerte.
- Muerte súbita extrahospitalaria: comprende domicilio, trayecto al hospital y otros (escuela, trabajo, etc.).
- Muerte súbita intrahospitalaria: comprende sistema de urgencias, unidad de cuidados intensivos y salas de cuidados mínimos.

## RESULTADOS

El 45,4 % de las muertes registradas acontecieron de forma instantánea, en ausencia de otros síntomas premonitorios, predominó el sexo masculino (49,2 %), mientras que la muerte súbita no instantánea representó el 54,6 % de los casos. En la primera hora del comienzo de los síntomas se produjeron el 38,2 % de las muertes (tabla 1).

**Tabla 1.** Tiempo de aparición de la muerte súbita cardíaca

Tiempo de aparición del evento	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Muerte súbita cardíaca instantánea	118	49,2	97	41,5	215	45,4
Muerte súbita cardíaca no instantánea						
Primera hora	84	35,0	97	41,5	181	38,2
1-6 h	38	15,8	39	16,6	77	16,2
6-24 h*			1	0,4	1	0,2
Subtotal	122	50,8	137	58,5	259	54,6
Total	240	50,6	234	49,4	474	100

\* En ausencia de testigos presenciales.  $p= 0,288$ .

El 72,4 % de las víctimas presentó pérdida de la conciencia, expresión de un gasto cardiocerebral ineficaz para el mantenimiento de la vida. En edades de 60 a 74 años se manifestó este síntoma premonitorio en 137 pacientes (72,1 %). La disnea, en la muerte súbita no instantánea, se documentó en el 36,9 % de los casos estudiados y las palpitaciones, en orden de frecuencia, en el 34,6 %. Ambos síntomas tuvieron mayor incidencia en el grupo de 60 a 74 años con 75 y 76 registros, respectivamente (tabla 2).

**Tabla 2.** Síntomas premonitorios en la muerte súbita cardíaca

Síntomas premonitorios	15-29 años		30-44 años		45-59 años		60-74 años		75 y más años		Total		Significación
<b>Muerte súbita cardíaca</b>													
Instantánea	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Pérdida de conciencia	2	100,0	16	94,1	81	77,1	137	72,1	107	66,9	343	72,4	0,039*
<b>Muerte súbita cardíaca no instantánea</b>													
Dolor precordial			6	35,3	25	23,8	59	31,1	39	24,4	129	27,2	0,413
Molestias precordiales			1	5,9	10	9,5	27	14,2	27	16,9	65	13,7	0,251
Disnea			3	17,6	31	29,5	75	39,5	66	41,3	175	36,9	0,047*
Palpitaciones			3	17,6	24	22,9	76	40,0	61	38,1	164	34,6	0,005**
Frialdad			2	11,8	34	32,4	71	37,4	45	28,1	152	32,1	0,054
Palidez			2	11,8	34	32,4	70	36,8	45	28,1	151	31,9	0,066
Sudación			2	11,8	34	32,4	70	36,8	44	27,5	150	31,6	0,055
Mareos					6	5,7	10	5,3	16	10,0	32	6,8	0,179
Otros síntomas			4	23,5	7	6,7	30	15,8	28	17,5	69	14,6	0,064

\* Significativo. \*\* Muy significativo.

El 30,0 % de las paradas cardíacas no recuperadas que evolucionaron a la muerte súbita se manifestaron en el período comprendido de 06:00-11:59 a.m. (tabla 3).

**Tabla 3.** Tiempo de inicio de los síntomas de muerte súbita cardíaca

Tiempo de inicio de los síntomas	Años											
	2000		2001		2002		2003		2004		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
06:00-11:59 a.m.	36	29,5	24	25,0	24	28,9	31	32,6	25	32,1	140	29,5
12:00-05:59 p.m.	40	32,8	20	20,8	28	33,7	18	18,9	16	20,5	122	25,7
06:00-11:59 p.m.	30	24,6	36	37,5	18	21,7	29	30,6	22	28,2	135	28,5
12:00-05:59 a.m.	16	13,1	16	16,7	13	15,7	17	17,9	15	19,2	77	16,2
Total	122	25,7	96	20,0	83	17,5	95	20,0	78	16,4	474	100

p= 0,228.

El 66,2 % de las muertes súbitas de causas cardíacas dieron comienzo a sus síntomas en el medio extrahospitalario. El domicilio de la víctima fue el lugar de ocurrencia en el 35,0 % de los casos, con predominio en el sexo masculino (37,1 %). Las mujeres mostraron mayor cifra de paradas cardíacas en el sistema de urgencias hospitalarios (23,1 %), este fue el lugar de mayor ocurrencia (21,5 %), en el registro de eventos en el ámbito hospitalario (tabla 4).

**Tabla 4.** Lugar de presentación del evento de la muerte súbita cardíaca

Lugar de presentación del evento	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Muerte súbita cardíaca extrahospitalaria</b>						
Domicilio	89	37,1	77	32,9	166	35,0
Trayecto al hospital	63	26,4	69	29,5	132	27,8
Otros	13	5,4	3	1,3	16	3,4
Subtotal	165	68,8	149	63,7	314	66,2
<b>Muerte súbita cardíaca intrahospitalaria</b>						
Sistema de urgencias	48	20,1	54	23,1	102	21,5
Unidades de atención al paciente grave	21	8,8	21	9,0	42	8,9
Salas de cuidados mínimos	6	2,5	10	4,3	16	3,4
Subtotal	75	31,2	85	36,3	160	33,8
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>50,6</b>	<b>234</b>	<b>49,4</b>	<b>474</b>	<b>100</b>

p= 0,128.

## DISCUSIÓN

El predominio de episodios instantáneos, caracterizados por pérdida de la conciencia, consecuencia de una actividad errática del corazón, fibrilación ventricular primaria o secundaria u otra arritmia ventricular maligna con compromiso primario del gasto cardíaco y secundario del débito cerebral en nuestro estudio, refleja uno de los pilares diagnósticos de este flagelo mundial: su carácter imprevisible e inesperado, y con frecuencia resulta la primera y única manifestación en su presentación (15-26 % de los casos).<sup>15,16</sup>

El comienzo del suceso terminal, que conduce al paro cardíaco y que se define como un cambio agudo en el estado cardiovascular que precede al cese súbito en la actividad mecánica del corazón, hasta en 1 h, cuando es de aparición instantánea o brusca, incrementa la probabilidad de que su origen sea cardíaco en más del 95 %.<sup>17</sup>

La expresión clínica del síndrome de muerte súbita atribuible a causas cardíacas está relacionado con 2 factores: las enfermedades asociadas a la MSC y las arritmias finales. A su vez, este último guarda estrecha relación con el ámbito de ocurrencia de la parada cardíaca. El ámbito en que ocurre el paro cardiorrespiratorio (PCR) representa el principal factor que determina el pronóstico,

pues el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la monitorización del paciente (diagnóstico del evento arritmico) es esencial para lograr la supervivencia.<sup>18</sup>

Entre los pacientes con cardiopatía isquémica se pueden distinguir 2 grupos: a) los que fallecen súbitamente en el contexto de un accidente coronario agudo; b) los que presentan una cardiopatía isquémica crónica (sobre todo infarto agudo de miocardio antiguo), en el que la muerte súbita se produce, por lo general, en ausencia de una crisis isquémica aguda evidente. Esta diferenciación no es puramente académica, ya que tanto los mecanismos desencadenantes, los síntomas premonitorios y la arritmia final son distintos.<sup>3</sup>

En pacientes con enfermedad coronaria (aguda o crónica) 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 h).

En los síndromes coronarios agudos (SCA) la fibrilación ventricular es 25 veces más frecuente en las primeras 4 h, desde iniciado el cuadro, que en las siguientes 24 h.<sup>19</sup> La arritmia final más frecuente es la fibrilación ventricular primaria, es decir, no precedida de taquicardia ventricular.<sup>10</sup> En la cardiopatía isquémica crónica (SCC) los registros de Holter muestran una fibrilación ventricular secundaria a taquicardia ventricular sostenida como responsable de la muerte súbita.<sup>1,11</sup>

Estudios sobre MSC en la comunidad realizados en Seattle, Estados Unidos, muestran que en el 80 % de los episodios recuperados se encontró desarrollo instantáneo de la muerte, falta de pródromos previos y elevados niveles de recurrencia fatal (26 %).<sup>20,21</sup>

*Ayuso Baptista* y otros señalan, en una investigación sobre el tema, que más del 80,0 % de las MSC en adultos son secundarias a episodios de fibrilación ventricular y acontece en ausencia de síntomas (instantánea). La pérdida de la conciencia secundaria a la falla mecánica cardíaca constituye el modo de presentación más frecuente, por lo cual la desfibrilación cardíaca precoz representa el principal pilar en su tratamiento.<sup>22</sup>

El estudio SUCADES I mostró un predominio de los síntomas cardiovasculares agudos durante la primera hora del comienzo del cuadro, caracterizando la muerte súbita no instantánea.

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 Organización Mundial de la Salud (OMS) originalmente consideró el término de 24 h como indicativo de muerte súbita.<sup>23</sup> Posteriormente, se logran disminuir los tiempos hasta 6 h.<sup>24</sup> En la primera década del siglo XXI, aunque no existe aceptación general, se considera que 1 h es tiempo suficiente para recibir atención médica especializada en medios con cobertura de salud, al iniciarse el evento cardiovascular agudo que origina este cuadro.<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.

El comienzo del paro cardíaco en muertes no instantáneas se caracteriza por síntomas típicos de un suceso cardíaco agudo, como una angina de pecho prolongada o el dolor de un infarto de miocardio, disnea u ortopnea aguda, o la aparición súbita de palpitaciones, taquicardia persistente o sensación de mareo.<sup>25</sup>



Las muertes por insuficiencia circulatoria se producen en pacientes inactivos o comatosos, y se caracterizan por mayor incidencia de asistolia que de fibrilación ventricular. Cuando existe insuficiencia cardíaca congestiva avanzada, el número de muertes súbitas asociadas a una bradiarritmia como suceso final es mucho más alto (20 %).<sup>1,26</sup>

En nuestro estudio, la disnea resultó significativa dentro de la MSC no instantánea (0,047\*) y las palpitaciones, muy significativas (0,005\*\*). Ambos síntomas premonitorios predominaron en edades de 60 a 74 años, expresión de disfunción miocárdica severa. En estas edades, la muerte por fallo circulatorio, en el curso de una insuficiencia cardíaca congestiva avanzada, resulta la causa predominante. El deceso súbito por isquemia aguda consecuencia de la progresión de la enfermedad aterosclerótica es menos importante y más frecuente en los más jóvenes.<sup>18, 27</sup>

Sólo el 20 % de las MSC recuperadas en el estudio epidemiológico realizado en Seattle, Estados Unidos, evidenció evolución clínica no instantánea, con síntomas premonitorios de angina, desarrollo de infarto miocárdico, un tiempo de latencia entre el inicio de los síntomas y la muerte súbita relativamente mayor y bajos niveles de recurrencia fatal.<sup>20, 21</sup>

La muerte súbita presenta una distribución circadiana con un pico entre las 7 y 11 de la mañana, y otro pico menor por la tarde.<sup>3</sup> Informes publicados en los EE.UU. y Canadá han demostrado esta afirmación, es más frecuente en horas de la mañana. Resultados del estudio Framingham en 264 muertes definidas como súbitas (11,0 % del total de las muertes) y 165 como posibles (7,0 % del total de las muertes), puso de manifiesto que el 70,0 % de los eventos reportados se produjeron entre las 7:00 a.m. y las 9:00 a.m.<sup>28</sup>

Nuestros resultados concuerdan con los reportes internacionales. El 30,0 % de los eventos se iniciaron en el período de 06:00-11:59 a.m. y en orden de frecuencia, en el horario de 06:00-11:59 p.m. se manifestó el 28,5 % de las paradas cardíacas.

Un reporte sobre mortalidad del Departamento de Salud Pública de Massachusetts evidenció que en 2 203 individuos que fallecieron fuera del hospital por enfermedades isquémicas del corazón en 1 h, o menos, desde el comienzo de los síntomas, se manifestó un pico de frecuencia en la presentación de los eventos entre las 9:00a.m. y las 11:00 a.m.<sup>29</sup>

La progresión de la aterosclerosis, factor que se relaciona con aparición de muerte súbita en el 95 % de los casos está condicionada por factores dependientes de la placa (intrínsecos: número y localización de las lesiones, extensión que ocupa en la intima, número de vasos afectados, etc.) y factores relacionados con el ritmo circadiano (extrínsecos: adhesividad y agregabilidad plaquetaria, aumento de agregados celulares al sitio de la lesión vascular, incrementos en el transporte de colesterol unido a las LDL, hiperreactividad simpática, aumento del tono vascular, etc.). La variación circadiana de la adrenalina y la noradrenalina tiene su acrofase por la mañana con un pico máximo entre las 10:00 y las 12:00 h. El incremento en los efectos de estos factores (extrínsecos) en horas tempranas de la mañana, propicia el aumento en la rotura de la placa aterosclerótica y el desenlace final: la trombosis del vaso, desencadenando la isquemia y, en la mayoría de las veces, procesos de taquiarritmia ventricular que terminan en fibrilación ventricular, responsable de la MSC.<sup>30</sup>

En 7 de cada 10 MSC estudiadas, el inicio de los síntomas se produjo fuera del ámbito hospitalario. La tercera parte de los casos, en el domicilio del paciente.

Parece existir relación entre el sexo de la víctima de MSC y lo que denominamos los "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, etc.) 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 (en nuestra serie, el 37,1 % fue en el trayecto al hospital y el 5,4 %, en los sistemas de urgencia). Las mujeres, por el contrario una vez advierten cambios en el estado clínico solicitan atención médica con mayor prontitud, esto pudiera explicar porqué el ámbito de ocurrencia del accidente es significativamente intrahospitalario (29,5 y 23,1 %, respectivamente).<sup>18</sup>

Un trabajo publicado en *Circulation* por *Zipes* y otros, concluye que el 80,0 % de las muertes súbitas en adultos son de origen cardíaco, y en más del 40,0 % ocurren sin ser presenciadas. En la mayoría, en el ámbito prehospitario y dentro de esto, en el domicilio de los pacientes.<sup>31</sup>

En 1 710 víctimas de MSC extrahospitalaria en la ciudad de Seattle, en los Estados Unidos, en un seguimiento de 6 años, de las cuales se logró resucitar al 20 %, el 75,0 % de los casos aconteció en el domicilio del paciente y en el 8,0-12,0 % en el trabajo.<sup>21</sup>

El clásico estudio multicéntrico, Balance Epidemiológico Español Contra el Infarto del Miocardio (BEECIM), realizado en 102 hospitales de España, reportó anualmente 67 835 infartos agudos de miocardio, estimó en 15 961 los fallecidos por esta causa, antes de recibir la asistencia y tecnología necesarias.<sup>32</sup> Similares resultados fueron reportados en el subregistro *Ausburg Myocardial Infarction Register* (Mónica) y en el estudio *European Resuscitation Council* (ERC), al afirmar que el 30,0 % de los pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio, mueren durante la primera hora del inicio de los síntomas antes de la llegada al hospital.<sup>17,33</sup>

Se concluye que las dos terceras partes de los episodios súbitos acontecen en ausencia de síntomas premonitorios. La pérdida de la conciencia, consecuencia de una actividad paroxística errática de los ventrículos (fibrilación ventricular), justifica su carácter imprevisible, insospechado y abrupto. Es más común en adultos jóvenes, en los cuales un episodio isquémico coronario constituye el sustrato para los fenómenos arrítmicos. Los síntomas de insuficiencia miocárdica son observados en pacientes de mayor edad, en los cuales a una cardiopatía estructural (generalmente coronaria), se añaden compromisos de la función ventricular (FEVI < 35 %), engrosamiento del septum IV y manifestaciones de insuficiencia cardíaca, lo que agrava el pronóstico de los pacientes.

El ámbito en el que ocurre la parada cardíaca representa el principal factor que determina el pronóstico en las víctimas de MSC, pues el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la monitorización del paciente (diagnóstico del cuadro arrítmico) es esencial para lograr la supervivencia.

En nuestro estudio, la muerte súbita fue más importante en el medio extrahospitalario (domicilio de la víctima) y se inició de forma instantánea, con predominio en el horario 06:00-11:59 a.m. La pérdida de la conciencia resultó significativa para los grupos etarios menores de 45 años. En pacientes mayores de 60 años, la disnea fue significativa y las palpitaciones muy significativas, al estudiar los síntomas de presentación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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. Revista electrónica Portales Médicos. 2008;III(19). Fecha de acceso: 1 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1293/1/Arritmias-Finales-en-la-Muerte-Subita-Cardiaca.html>
2. Goldstein S, Bayés de Luna A, Guindo J. Sudden death. Mounth Kisko, New York: Futura Publishing; 1994.
3. Bayés de Luna A, Bayés-Genis A, Guindo Soldevilla J. Muerte súbita cardíaca. Conferencias de Miembros del Comité de Honor. Primer Congreso Virtual de Cardiología: Timely Topics in Medicine: Enfermedades cardiovasculares. Prow Science Cardiología. 1999. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/cvirtual/cvirtesp/cientesp/chesp/chc5703c/cbayes.htm>
4. Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdoff RD. Colapso cardiovascular, parada cardíaca y muerte súbita. En: Harrison TR, editor. Principios de Medicina Interna. 15 ed. Madrid: Interamericana Mc Graw-Hill; 2005. p. 282-8.
5. Hernández Cañero H. Muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Invest Biomed. 1985;4(1):1-17.
6. Kuller IM, Cooper M, Perper J. Epidemiology of sudden death. Arch Int Med. 1972;129:714.
7. Fulton M, Duncan B, Lutz W, Morrison SL, Donald KW, Kirby BJ, et al. Natural history of unstable angina. Lancet. 1972;1:860.
8. Ochoa Montes LA. Muerte súbita del corazón. Periódico Granma. 18 jun 2007; Sección Consulta Médica. Página 2 (col. I-II).
9. Siscovick DS. Challenges in cardiac arrest research: Data collection to asses outcomes. Ann Emerg Med. 1993;22:92.
10. Adgey AA, Devlin JE, Webb SW, Mulholland HC. Initiation of ventricular fibrillation outside hospital in patients with acute ischemic heart disease. Br Heart J. 1982;47:55.
11. Bayés de Luna A, Coumel Ph, Leclercq JF. Ambulatory sudden death: Mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 156 cases. Am Heart J. 1989;117:151-9.
12. Corrons J. Revisión sobre muerte súbita cardíaca. Rev Esp Cardiol. 1997;40:131-3.
13. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Romero del Sol JM, Rodríguez Hernández N, Fernández-Britto Rodríguez JE. Muerte súbita cardíaca. Resultados Epidemiológicos en 5 años de seguimiento a una población en Ciudad de La Habana, Cuba. Revista electrónica Portales Médicos. 2008;III(7). Fecha de acceso: 1 de septiembre de 2010. Disponible en:

<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1051/1/Muerte-Subita-Cardiaca-Resultados-Epidemiologicos-en-5-anos-de-seguimiento.html>

14. Kuller LH. Sudden death: definition and epidemiologic considerations. *Prog Cardiovasc Dis.* 1980;23: 1.
15. Marrugat J, Elosua R, Gil M. Muerte súbita (I). *Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. Puesta al día.* 1999;52(9):717-25.
16. Kuller L, Lilienfeld A, Fisher R. Epidemiological study of sudden and unexpected deaths due to arterioclerotic heart disease. *Circulation.* 1966;34: 1.056-1.068.
17. American Heart Association in collaboration with the international liaison committee on resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. An international consensus on science. *Circulation.* 2000;102 (supl1): 1-384.
18. 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. *Revista electrónica Portales Médicos.* 2008;III(20). Fecha de acceso: 1 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://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>
19. Lawrie DM. Ventricular fibrillation complicating acute infarction. *Lancet.* 1968;2:523.
20. Cobb LA, Conn RD, Sanipson WE. Pre-hospital coronary care: The role of a rapid response mobile intensive coronary care system. *Circulation.* 1971;44(suppl II): 11-45.
21. Cobb LA, Hallstrom AP, Weaver DW. Clinical predictors and characteristics of the sudden cardiac arrest syndrome. En: *Proceedings of the USAUSSR First Joint Symposium on Sudden Death, Yalta, USSR, Octubre 3-5, 1977, publ no. (NIH) 78-1470, US Dept of Health Services, National Institutes of Health, Bethesda, Md, 1978: 99-116.*
22. Ayuso Baptista F, Jiménez Moral G, Fonseca del Pozo FJ, Ruiz Madruga M, Garijo Pérez A, et al. Nuevos horizontes frente a la muerte súbita cardíaca: la desfibrilación externa semiautomática. *Rev Emergencias.* 2003;15:36-48.
23. Kannel WB, Thomas HE Jr. Sudden coronary death: The Framingham study. *Ann NY Acad Sc.* 1982;38: 3.
24. Lown B. Colapso cardiovascular y muerte cardíaca súbita. En: Braunwald E, editor. *Tratado de cardiología.* La Habana: Ed. Científico Técnica;1985. p. 859-903.
25. Ewy GA, Ornato JP. Emergency Cardiac Care Task Force 1: Cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol.* 2000;35:832.

26. Luu M, Stevenson WG, Stevenson LW, Baron K, Waldern J. Diverse mechanisms of an expected cardiac arrest in advanced heart failure. *Circulation*. 1989;80:1675-80.
27. Ochoa Montes LA, González Lugo M, Tamayo Vicente ND, Romero del Sol JM, Rodríguez Hernández N, Fernández-Britto Rodríguez JE. Aterosclerosis, riesgo vascular y muerte súbita cardíaca. *Revista electrónica Portales Médicos*. 2008;III(6). Fecha de acceso: 1 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1029/1/Aterosclerosis-Riesgo-vascular-Muerte-Subita-Cardiaca.html>
28. Willich SN, Levy D, Rocco MB. Circadian Variation in the incidence of sudden cardiac death. En: *The Framingham heart study population*. *Am J Cardiol*. 1987;60:801.
29. Muller JE, Ludmer PL, Willich SN. Circadian variation in the frequency of sudden cardiac death. *Circulation*. 1987;75:131.
30. Roberts WC. Muerte súbita: incidencia y anatomía patológica. *Simposium internacional de cardiopatía isquémica*. Granada, España: Ed. Valle;1986.
31. Zipes DP, Wellen HJJ. Sudden Cardiac death. *Circulation*. 1998;(21):2334-51.
32. BEECIM. Balance Epidemiológico Español Contra el Infarto del Miocardio. Informe general. Madrid: Ed. EGRAF, S.A; 1991.
33. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas A-M, Pajak A, por el WHO Monica Project. Myocardial Infarction and coronary deaths in the WHO Monica Project. Registration procedures, even rates, and case fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994;90:583-612.

Recibido: 8 de septiembre de 2010.  
Aprobado: 9 de noviembre de 2010.

Dr. MSc. *Luis Alberto Ochoa Montes*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Servicio de Medicina Interna, San Lázaro No. 701 entre Belascoaín y Marqués González, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10 300. Correo electrónico: [ochoam@infomed.sld.cu](mailto:ochoam@infomed.sld.cu)