

Instrumentos para la investigación de la muerte súbita cardiovascular

Tools for the study of sudden cardiovascular death

Luis Alberto Ochoa Montes^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1905-5664>

Rafael Emilio Araujo González² <https://orcid.org/0000-0002-5406-2114>

Mileidys González Lugo³ <https://orcid.org/0000-0001-9724-6514>

Daisy Ferrer Marrero⁴ <https://orcid.org/0000-0003-3682-9147>

Nidia Doris Tamayo Vicente⁵ <https://orcid.org/0000-0002-4657-8831>

Los miembros del Grupo de Investigación en Muerte Súbita (GIMUS)

¹ Hospital Clínico Quirúrgico “Hermano Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

² Universidad de La Habana, Centro de Estudios Demográficos. La Habana, Cuba.

³ Clínica de Salud Mental del Ministerio del Interior. La Habana, Cuba.

⁴ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Básicas y Preclínicas “Victoria de Girón”. La Habana, Cuba.

⁵ Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Policlínico Docente “Antonio Pulido Humaran”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ochoam@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La mitad de las muertes cardiovasculares son debidas a una de las manifestaciones de mayor impacto y significación dentro de la enfermedad isquémica del corazón: la muerte súbita cardiovascular.

Objetivo: Describir el Algoritmo Diagnóstico y el Modelo de Recolección del Dato Primario utilizados como instrumentos para la investigación de la muerte súbita cardiovascular en Cuba.

Métodos: 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 sociodemográficas, clínicas y anatómo-patológicas.

Resultados: El Grupo de Investigación en Muerte Súbita ha desarrollado, en un periodo de 25 años (1995-2020), investigaciones científicas con la aplicación del Algoritmo Diagnóstico y el empleo del Modelo de Recolección del Dato Primario. De las 33 718 muertes naturales estudiadas mediante estos instrumentos, se han documentado 2252 decesos súbitos, lo que representa el 6,6 % 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, considerando que el 90 % de los eventos anualmente sobreviene en este grupo.

Palabras clave: muerte súbita cardiovascular; algoritmo diagnóstico; modelo de recolección de datos; investigación; registro.

ABSTRACT

Introduction: Half of all cardiovascular deaths are due to sudden cardiovascular death, one of the manifestations with the greatest impact and significance in the realm of ischemic heart disease.

Objective: Describe the Diagnostic Algorithm and the Primary Data Collection Model used as tools to study sudden cardiovascular death in Cuba.

Methods: A presentation is made of a Diagnostic Algorithm for the study of sudden cardiovascular death cases accompanied by the corresponding methodology, and a Primary Data Collection Model with the main sociodemographic, clinical and anatomopathological variables.

Results: The Sudden Death Research Team has used the Diagnostic Algorithm and Primary Data Collection Model herein presented as a scientific research tool for a period of 25 years (1995-2020). Of the 33 718 deaths by natural causes studied with these tools, 2 252 have been sudden, representing 6.6% of the overall mortality recorded.

Conclusions: Research teams should have access to tools for the conduct of population studies about sudden cardiovascular death, considering that 90% of the events recorded annually occur in this risk group.

Key words: sudden cardiovascular death; diagnostic algorithm; data collection model; research; record.

Recibido: 18/09/2020

Aceptado: 24/12/2020

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares constituyen actualmente la causa más frecuente de muerte prematura e invalidez en el mundo. De un estimado de 56,4 millones de muertes ocurridas en el año 2016, según un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 31,3 %; 17,9 millones, correspondió a muertes por enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos. En la región de las Américas, de 6,8 millones de fallecidos, 1,5 millones correspondió a este grupo de enfermedades. Las proyecciones futuras indican que esta enfermedad continuará siendo la primera causa de muerte en los países industrializados y pasará a ser la tercera en los que actualmente se encuentran en vías de desarrollo.⁽¹⁾ 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).⁽²⁾ Algunos autores, dentro de los cuales nos incluimos, consideran esta problemática de salud como uno de los principales desafíos para la cardiología en el presente siglo.^(3,4,5)

Uno de los obstáculos en el camino hacia una vigilancia efectiva en el futuro de la MSC continúa siendo la forma en que los investigadores abordan el problema, partiendo de un grupo de limitantes reconocidas en la investigación clínica de esta enfermedad, dentro de las cuales se relacionan:

- No existe una definición operacional de aceptación universal entre las disciplinas que estudian el fenómeno para su empleo en estudios individuales, lo cual dificulta la comparación en los hallazgos obtenidos.^(6,7,8)
- Dado su carácter inesperado y súbito, el episodio ocurre con mayor frecuencia en el lugar donde la víctima convive y desarrolla sus actividades.^(6,7)
- Corto periodo de tiempo entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico.⁽⁶⁾
- El ritmo al acontecer el episodio resulta desconocido en más del 50 % de los casos.⁽³⁾
- Gran parte de los datos actuales sobre la incidencia de la MSC continúa procediendo de estudios retrospectivos, que consisten en revisiones de historias clínicas y certificados médicos de defunción,⁽⁸⁾ los cuales son inexactos para definir la causa de la muerte (exactitud del 50 %)⁽⁹⁾ y sobrestiman considerablemente la incidencia de la MSC (200-300 %).^(8,10)

- Un número muy limitado de estudios usan datos de la autopsia para catalogar la causa de la MSC.^(8,11)
- La ausencia de registros oficiales trae consigo que los estudios se realicen tomando como referencia la casuística de los servicios de emergencias, desestimándose los casos de MSC no presenciada (un tercio de los casos).^(7,10,11)

Otro factor a considerar en la estandarización de la vigilancia de la MSC es cómo se lleva a cabo el estudio de la MSC, lo cual ha de incluir no solo el examen macroscópico e histológico *post mortem*,^(12,13) sino también los datos clínicos que por su pertinencia debieran ser obtenidos.^(8,14) La ausencia de protocolos, directrices, guías, algoritmos diagnósticos que orienten metodológicamente la recogida de los datos (sociodemográficos, clínicos y anatómo-patológicos) para la investigación de esta problemática de salud resulta una importante limitante actual a tener presente por los investigadores.

A partir del reconocimiento de estas limitantes, en el año 2017 fue publicada la *Guía cubana para trabajos de investigación en la MSC*,⁽¹⁴⁾ la cual resume más de 20 años de trabajo de investigación del Grupo de Investigación de Muerte Súbita (GIMUS) en Cuba.⁽¹¹⁾ Este trabajo pretende abordar dos instrumentos utilizados por el GIMUS en el estudio de los casos.

Resulta conocido el importante desafío que representa la MSC para los sistemas sanitarios a nivel mundial^(3,4,7,10) y para Cuba,^(5,11) dada la elevada incidencia y la repercusión familiar, económica y social de esta afección. Sin embargo, si bien en nuestro país existe una metodología para el estudio *post mortem* de los casos,^(12,15) no existen instrumentos que pauten metodológicamente los pasos a seguir ni contengan las variables a ser incluidas en los trabajos de investigación de la MSC.

Por tanto, a partir de la situación descrita *ut supra*, se decidió como objetivo de la investigación describir el Algoritmo Diagnóstico y el Modelo de Recolección del Dato Primario (MRDP), utilizados como instrumentos para la investigación de la muerte súbita cardiovascular en Cuba.

Métodos

Se presentan dos instrumentos aplicados en Cuba por el GIMUS en 25 años de trabajos de investigación sobre esta enfermedad (1995-2020).

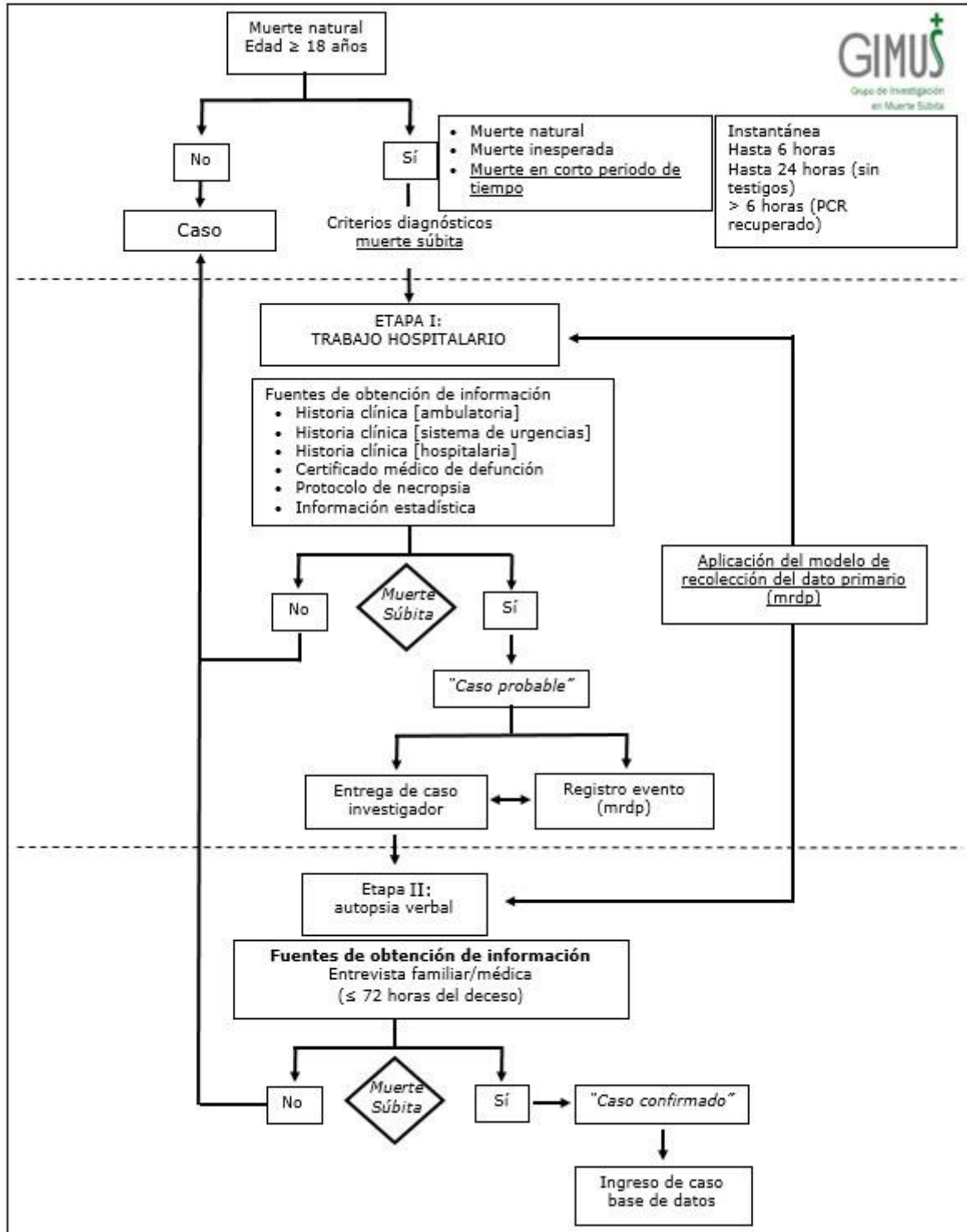
Un algoritmo diagnóstico que muestra la metodología por pasos a seguir en el estudio de los casos a ser incluidos bajo esta condición, así como el MRDP el cual recoge las principales variables sociodemográficas, clínicas y anatómo-patológicas para el estudio de la MSC.

Ambos instrumentos constituyen una guía de referencia para ser empleada por los grupos de trabajo en los diferentes países que desarrollan tareas de investigación sobre la MSC.

Resultados

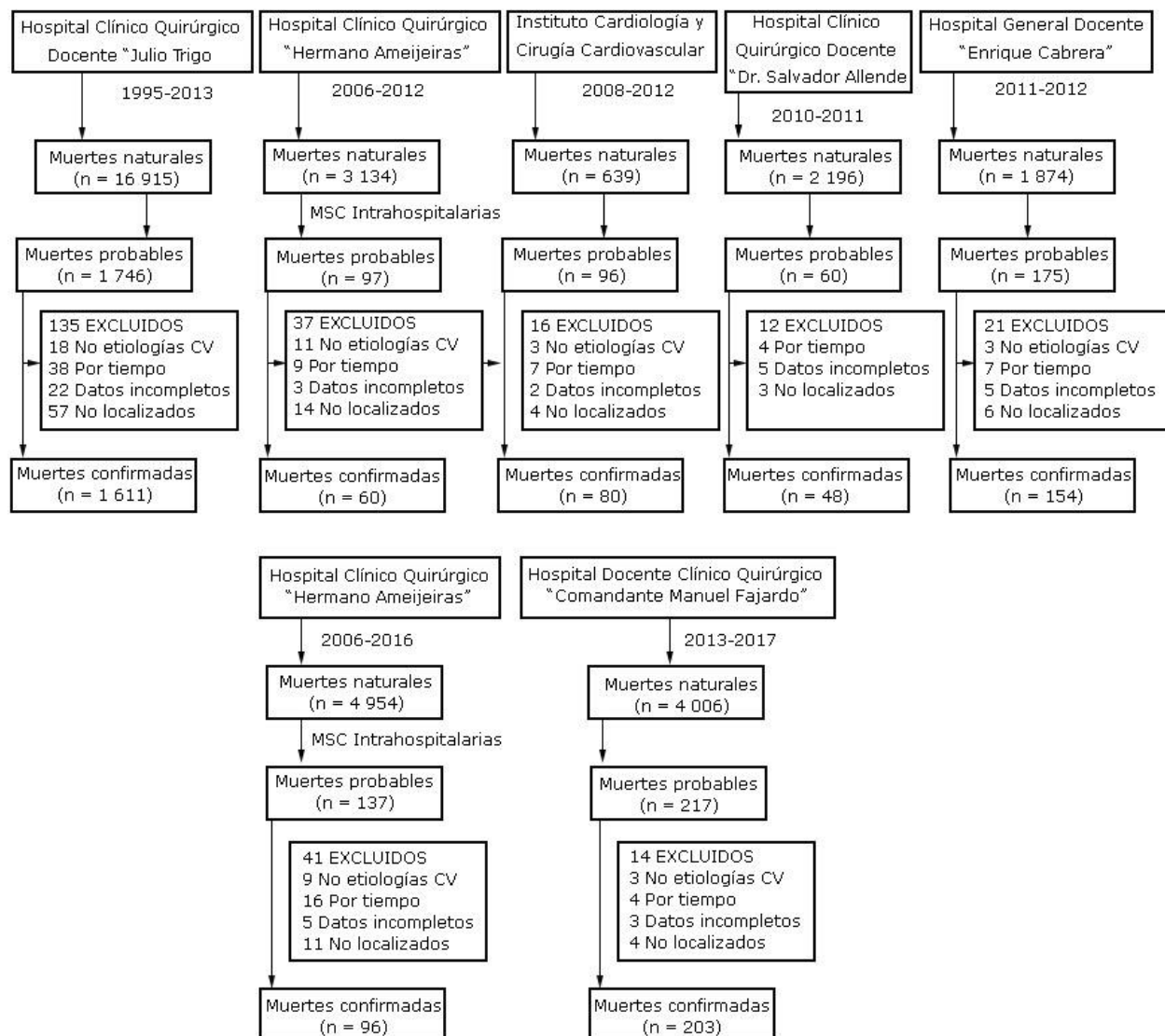
Algoritmo diagnóstico

El GIMUS en 25 años de trabajo ha desarrollado investigaciones científicas con la aplicación de un algoritmo diagnóstico (Fig. 1) a 33 718 muertes naturales, con lo cual se han documentado 2252 eventos de MSC, lo que representa el 6,6 % de la mortalidad global (Fig. 2).



Fuente: Archivos - GIMUS.

Fig. 1 - Algoritmo diagnóstico para el estudio de la muerte súbita cardiovascular.



Fuente: Archivos - GIMUS (1995-2020).

Fig. 2 - Series de muerte súbita cardiovascular estudiadas.

A los fallecidos en edades \geq de 19 años por causas naturales, se les aplicaron los criterios diagnósticos para la MSC.⁽¹⁶⁾

Criterios diagnósticos de muerte súbita cardiovascular

Criterio mayor: Muerte inesperada.

Criterios menores: 1) Muerte natural o 2) corto periodo de tiempo entre el inicio de los síntomas (premonitorios) y la certificación de la muerte.

En relación a este último criterio, el tiempo para ser considerado el deceso como súbito (criterio menor) y por representar el punto más polémico en la definición entre las diferentes disciplinas que estudian esta problemática de salud,⁽⁵⁾ nuestro grupo de trabajo (GIMUS)^(11,14) adopta, al igual que *Carter-Monroe* y *Virmani*⁽⁸⁾ y otros investigadores,^(7,12,13,16) el periodo de seis horas desde el inicio de los síntomas hasta la ocurrencia de la muerte, en presencia de testigos, por representar el tiempo necesario para la traducción histológica del infarto agudo de miocardio.^(12,13)

En el caso de no ser testificada (ocurre en un tercio de los casos) se considera súbita, si la víctima fue vista con vida 24 horas previas al suceso y, en los casos que la vida se mantenga gracias al empleo de dispositivos mecánicos, se considera el tiempo de la muerte como el momento de poner al paciente bajo dichos soportes artificiales.^(3,6)

La información de los casos estudiados se recoge en dos etapas según el algoritmo diagnóstico para el estudio de los casos (Fig. 1).

Etapas de la aplicación del algoritmo diagnóstico para los casos de MSC

Etapas de la aplicación del algoritmo diagnóstico para los casos de MSC

Fuentes de obtención de la información:

- Historia clínica ambulatoria
- Historia clínica confeccionada en el sistema de urgencias hospitalario
- Historia clínica de hospitalización
- Certificado médico de defunción
- Protocolo de necropsia
- Información estadística

La revisión de los documentos relacionados con el fallecido súbitamente (historia clínica, certificado médico de defunción) resulta la fuente de información fundamental en que se basan la mayoría de los estudios retrospectivos.⁽⁸⁾ La búsqueda de antecedentes, factores de riesgo, manifestaciones prodrómicas y las circunstancias en torno a la ocurrencia del episodio fatal (horario de inicio, síntomas, signos, alteraciones eléctricas) son de gran utilidad para tratar de explicar lo acontecido, aunque reconocemos que, cuando la obtención del dato queda limitada a lo registrado en el certificado médico de defunción, existe una sobrestimación de la ocurrencia de la

MSC^(8,10) y el porcentaje de exactitud de la causa de muerte mencionada en este documento médico legal para esta entidad no sobrepasa el 50 % de los casos.⁽⁹⁾

Para conocer la certeza diagnóstica del certificado médico de defunción se necesita un criterio definitivo contra el cual compararlo, el estándar de oro (*gold standard*), por lo cual en esta etapa de trabajo hospitalario incorporamos la información aportada por los hallazgos de la autopsia clínica o autopsia médico legal, según las circunstancias en las que se manifieste el evento. Consideramos una fortaleza de los estudios realizados en Cuba por el GIMUS, criterio que es compartido por otros autores.^(7,8,16) Este método, a pesar de ser concluyente para determinar la causa de la muerte, muestra limitaciones en su empleo en la actualidad, por ser una práctica no sistemática, de ahí que su uso ha quedado relegado en la mayoría de los países a cuando las causas de muerte no son claras.^(17,18)

Un complemento en el estudio de los casos lo representa la información ofrecida por el departamento de registros médicos y estadísticas de salud de los centros donde se desarrollan las investigaciones, las direcciones municipales y provinciales de salud y la Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública.

A partir de las fuentes documentales consultadas, el caso que cumpla los criterios diagnósticos de MSC es clasificado como caso probable. A partir de este momento se inicia una segunda etapa dirigida a la confirmación de cada caso con criterios positivos (diagnósticos) para MSC, a partir de un método más profundo y selectivo de obtención de la información, basado en una de las conocidas autopsias alternativas:⁽¹⁸⁾ autopsia verbal, un complemento, nunca un sustituto de la autopsia clínica.⁽¹⁷⁾ El caso se codifica y se registra en el MRDP y se le asigna al investigador que dará continuidad a la aplicación del algoritmo de trabajo en la segunda fase (trabajo de campo).

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. Para este tipo de evento, dado su carácter súbito e inesperado, su empleo cobra gran importancia, ya que alrededor del 70 % de los casos se manifiesta en el ámbito extrahospitalario y, en un tercio de los casos, en ausencia de testigos presenciales.^(3,10) Por esta razón, 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.^(14,19)

A lo anterior pudiéramos añadir que los datos sobre mortalidad súbita que se registran en el certificado médico de defunción a partir de los cuales se elaboran las estadísticas de mortalidad por esta causa, son inexactos.^(8,9) Le corresponde al médico firmante, que no siempre es el médico tratante, la asignación de la causa de la muerte. Esto contribuye, en parte, al subregistro de los datos estadísticos y al infradiagnóstico en los

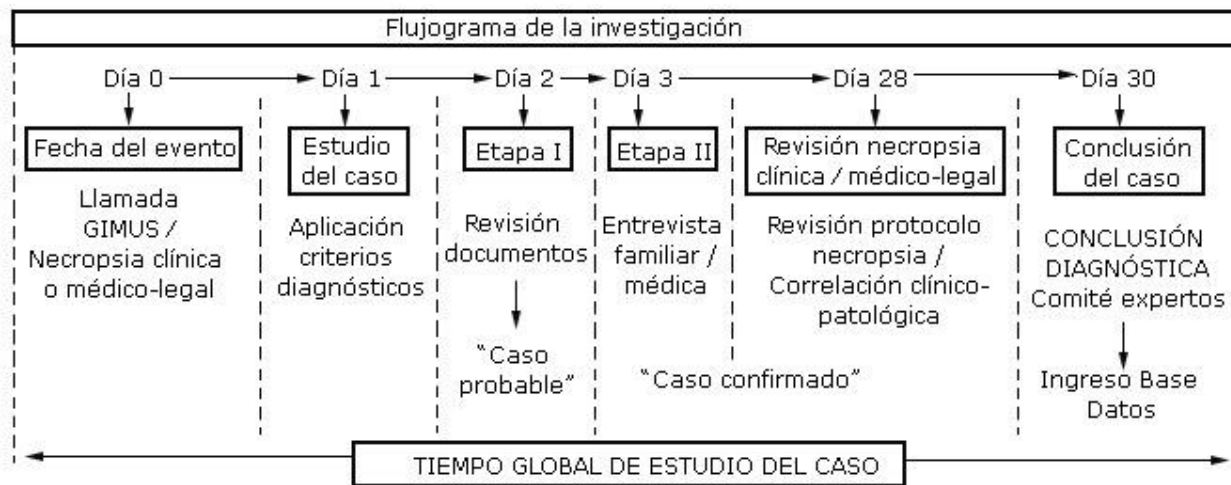
reportes sobre esta enfermedad observados en nuestro país.^(6,11) Estos datos no reflejan todos los antecedentes y circunstancias en las que acontece la muerte.

Se considera, por tanto, que la información obtenida a través de una entrevista con el médico tratante (se excluye al firmante) y familiares del fallecido, técnica denominada autopsia verbal, puede aportar más información respecto a las causas y las circunstancias de la muerte.^(14,19)

La entrevista y la recolección de datos son realizadas por investigadores del GIMUS debidamente entrenados, empleando el MRDP del colectivo de investigación.

Aunque esta técnica adolece de las limitaciones propias de un análisis retrospectivo, para minimizar las deficiencias de esta modalidad de obtención de información los investigadores del GIMUS procuran realizar la autopsia verbal en las primeras 72 horas del fallecimiento, a partir de un eficiente engranaje en las diferentes etapas de la investigación entre los departamentos de registros médicos y estadísticas de salud, anatomía patológica y los investigadores participantes (Fig. 3).^(11,14)

Esto evita la pérdida de información, documentos médicos y pruebas diagnósticas del fallecido, útiles para analizar los antecedentes, las circunstancias y los elementos relacionados con el evento inesperado. Son elegidas, además, poblaciones no muy grandes (de no más de 100 000 habitantes), y el investigador es seleccionado de acuerdo a la distribución geográfica del domicilio del fallecido, lo cual facilita la relación entre el investigador y los entrevistados.



Fuente: Archivos - GIMUS.

Fig. 3 - Flujograma de investigación de la muerte súbita cardiovascular.

Un caso probable puede ser desestimado al aflorar otros elementos durante la realización de la autopsia verbal, que no fueron obtenidos en la revisión documental

hospitalaria (etapa I de la investigación). Tal es el caso de enfermedades terminales, procesos infecciosos, muertes esperadas o resultar excluidos al no cumplir con el periodo de tiempo entre el inicio de los síntomas (premonitorios) y la certificación de la muerte.

El caso probable que posterior a la entrevista familiar y médica cumpla invariablemente con los criterios diagnósticos definidos, se considerará caso confirmado y pasará a ser incluido en la base de datos central, asignándosele un código específico.

En el flujograma de investigación del GIMUS (Fig. 3) el tiempo global asignado para el estudio y conclusión diagnóstica de un caso con sospecha de MSC desde la ocurrencia del episodio hasta su confirmación definitiva o su exclusión, es de 30 días, prestándose especial atención a la necesaria correlación clínica-patológica en su investigación.

Modelo de Recolección del Dato Primario (MRDP)

El GIMUS posee como propiedad intelectual para las tareas de investigación un MRDP el cual recoge las principales variables para el estudio de la MSC ([Anexo](#)).

El MRDP se estructura en 14 capítulos con 167 variables,⁽¹⁴⁾ de las cuales 30 son sociodemográficas, 124 clínicas y 13 anatómo-patológicas (Tabla 1). Algunas variables han sido tomadas del modelo ATECOM del Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana.⁽²⁰⁾

Tabla 1 - Estructura del Modelo de Recolección del Dato Primario

Capítulo	Contenido	Tipo de variable	No. variable
I	Datos de identidad personal	Sociodemográfica	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 anatómo-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 sociodemográficos	Sociodemográfica	12
Total de variables			167

Fuente: Archivos - GIMUS.

Los capítulos I y XIV están dirigidos al estudio de las variables sociodemográficas. Los capítulos del II al IX incluyen variables clínicas como: factores de riesgo cardiovasculares, hábitos tóxicos, dietéticos y actividad física, además de los antecedentes patológicos personales y familiares. El capítulo V recoge elementos del examen físico de los fallecidos súbitamente, en un periodo de hasta seis meses previos a la ocurrencia del evento. En el capítulo VIII, dedicado a los estudios del corazón, se añaden los estudios diagnósticos realizados al paciente (inciso b), válidos hasta 36 meses previos a la ocurrencia del deceso. El capítulo IX está dirigido a explorar las variables clínicas relacionadas con el evento súbito, en el inciso f (examen físico) se señalan los hallazgos clínicos constatados por el médico tratante durante la asistencia al episodio, igual sucede con el inciso g, dedicado a registrar las alteraciones eléctricas relacionadas con el evento agudo.

A los casos de MSC en presencia de enfermedad estructural coronaria está dirigido el capítulo XII, el cual contiene las variables clínicas relacionada con la crisis coronaria aguda y sus complicaciones. Una vez concluido el estudio del caso en sus dos etapas, se procede a clasificar el evento súbito en función de sus factores patogénicos, para lo cual se destina el capítulo XIII.

Las variables patológicas aparecen registradas en los capítulos X y XI, dentro de las cuales se consignan: estudio necrópsico, relación clínica-patológica (concordancia entre el diagnóstico presuntivo realizado por el médico tratante y los hallazgos necrópsicos) y el registro de las lesiones ateroscleróticas documentadas en el árbol vascular (arterial) del fallecido súbitamente. Resulta oportuno mencionar que la codificación de las afecciones médicas que constituyan diagnósticos presuntivos (capítulo IX-h) y definitivo (capítulo X-a) se realiza con base en la *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*, de la OMS en su décima edición, versión vigente.⁽²¹⁾

Destaca por su importancia el capítulo XI, dirigido al estudio de las arterias coronarias a través de la aplicación del sistema aterométrico, metodología creada y desarrollada en Cuba por los profesores José E. Fernández-Britto Rodríguez y Pablo V. Carlevaro. Este sistema proporciona un recurso para el análisis cualitativo y cuantitativo de la lesión aterosclerótica por medio de un conjunto de variables que permiten identificar y caracterizar dicha lesión desde el punto de vista patomorfológico y morfométrico en cualquier sector arterial y en los órganos que ellas irrigan.⁽²²⁾

Dando cumplimiento a los principios reconocidos por la Asociación Médica Mundial en la *Declaración de Helsinki*⁽²³⁾ sobre la investigación médica en seres humanos y el principio de la voluntariedad en la participación de familiares del fallecido y personal de salud tratante del enfermo en lo concerniente a brindar información en la entrevista realizada (autopsia verbal), el MRDP se complementa con un acápite de solicitud de consentimiento informado. Los familiares y personal de salud, luego de recibir información sobre los objetivos de la investigación, métodos, beneficios esperados, así como la afiliación institucional del proyecto, deben expresar su consentimiento por escrito, siendo refrendado también por el investigador a cargo de la entrevista.

Al MRDP son incorporados los datos obtenidos de las dos etapas de la investigación del fallecido súbitamente: los datos procedentes de la revisión documental (etapa I: trabajo hospitalario) y de la entrevista a familiares y médicos tratantes del fallecido (etapa II: autopsia verbal).

Como complemento, para lograr la necesaria uniformidad en la aplicación del MRDP, en los casos seleccionados, se ha diseñado un instructivo el cual en cuatro páginas define y operacionaliza las principales variables objeto de estudio. Una vez codificado y registrado el caso se procede a la entrega del MRDP con el instructivo correspondiente al investigador a cargo de su aplicación.

Ventajas del diseño de estudios prospectivos en la investigación de la muerte súbita cardiovascular

El GIMUS, en 25 años de investigación de este problema de salud en Cuba, ha desarrollado estudios prospectivos,^(6,11) los cuales brindan la posibilidad de que los investigadores a cargo, en colaboración con los médicos tratantes y el servicio de patología clínica o forense, identifiquen, durante el estudio de los casos, los fallecidos de MSC con prontitud, una vez acaecido el episodio, para asignarlos a la autopsia y el estudio clínico adecuado.^(7,8,13,16) Corresponde en este punto a los investigadores la aplicación de esta propuesta de algoritmo diagnóstico y MRDP como herramientas en el estudio de los casos de MSC.

Discusión

La MSC, dada su elevada incidencia, personifica el dramatismo en su presentación y su impacto para los sistemas sanitarios, económicos y sociales de las naciones, probablemente el desafío más importante de la cardiología moderna.^(3,4,5) Las dos terceras partes de las manifestaciones de MSC se manifiesta en el medio prehospitario, un tercio en ausencia de testigos presenciales; constituye la primera y única manifestación de la enfermedad cardiovascular en el 40 % de los casos y en más del 60 % acontece en ausencia de síntomas premonitorios (muerte instantánea), lo cual de por sí dificulta la obtención de los datos para su investigación.^(6,7,10,11) A lo anterior debe añadirse la falta de estandarización de criterios entre las diferentes especialidades para su diagnóstico y la falta de uniformidad en las variables incluidas en las guías y protocolos de los diferentes grupos de trabajos a nivel mundial.

Si bien han sido publicadas guías internacionales para su estudio, estas tienen un enfoque patológico y forense^(8,12,13,16) y se centran en el estudio de las variables macroscópicas e histológicas del cadáver. El estudio de variables clínicas del paciente y las circunstancias sobre la ocurrencia del evento justifican la publicación y aplicación

de la guía propuesta por el GIMUS,⁽¹⁴⁾ encaminada a la necesaria correlación clínico-patológica en el estudio de los casos.

Uno de los principales retos en su investigación está relacionado con la identificación de la causa de la muerte. Los instrumentos propuestos a partir de un algoritmo aplicable en dos etapas permiten tener una certeza diagnóstica elevada, teniendo como base el estudio del protocolo de necropsia (etapa I) y la información obtenida en la entrevista al médico tratante y los familiares (testigos) de la víctima (etapa II). Esta combinación permite contar con un diagnóstico definitivo en más del 90 % de las ocasiones.

La limitante que ofrece a nivel mundial el reducido índice de necropsias, herramienta diagnóstica necesaria para el estudio de un episodio de MSC (corto periodo de tiempo, sin testigos ni síntomas o antecedentes previos), puede ser solventada en Cuba a partir de la realización de la necropsia clínica o médico-legal, según las circunstancias del episodio, gestionadas por el médico tratante o certificante del evento. En las dos terceras partes de los casos estudiados en 25 años de trabajo, se dispone de este proceder diagnóstico para la confirmación de la causa de la muerte.⁽¹¹⁾ En los casos en que no se cuente con la necropsia para la confirmación diagnóstica, la aplicación de la autopsia verbal (etapa II) ha contribuido a esclarecer la causa de la muerte.

El abordaje integral de esta problemática de salud exige contar para su investigación con un instrumento que contenga las principales variables relacionadas, lo cual resulta una limitante a nivel internacional al revisar otras guías. El MRDP del GIMUS a partir de esta concepción incluye en sus 14 capítulos variables sociodemográficas, clínicas y patológicas para su análisis.⁽¹⁴⁾

La ausencia de registros oficiales sobre muerte súbita cardiovascular en los diferentes países impide poder conocer la real magnitud del fenómeno. Por otra parte, los informes provenientes de series individuales no son homogéneos en el tratamiento de los datos sobre esta temática.

Se hace necesario que los colectivos de investigación dedicados al análisis de la muerte súbita dispongan de instrumentos que permitan ejecutar estudios poblacionales sobre esta afección, considerando que el 90 % de los eventos anualmente sobreviene en este grupo.

Se proponen dos instrumentos para la investigación de la muerte súbita cardiovascular, avalados por la experiencia de 25 años de trabajo del Grupo de Investigación en Muerte Súbita, que ya muestra resultados en su aplicación en poblaciones cubanas.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. World Health Statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2018. [acceso: 01/07/2020]. Disponible en:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf>

2. Hernández Banegas SA, Andino Fiallos JC. Muerte súbita cardíaca: Un reto para la cardiología moderna. *CorSalud*. 2017;9(2):128-31.
3. de Luna AB, van-Roessel AM, Escobar-Robledo LA, Arimany-Manso J. Actualización de la muerte súbita cardíaca: epidemiología y estratificación del riesgo. *Rev Esp Med Legal*. 2018; 44(1):5-12.
4. Fiscal-Málaga AG, Sosa-Cruz H, Calderón-Garcidueñas AL, Ruiz-Ramos R, López-Amador N, Becerra-Romero WE. Reporte de muerte súbita en México (1998-2014). *Arch Cardiol Mex*. 2019;89(2):154-8.
5. Ochoa Montes LA. Muerte súbita cardiovascular: Un problema de todos. *CorSalud*. 2017;9(3):132-3.
6. Ochoa Montes LA. Muerte súbita cardiovascular: un desafío actual. *Revista Cubana de Medicina*. 2017;56(1).
7. Narayan SM, Wang PJ, Daubert JP. New concepts in sudden cardiac arrest to address an intractable epidemic: JACC-state-of-the-art-review. *JACC*. 2019;73(1):70-88.
8. 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):10-12.
9. 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.
10. Wong CX, Brown A, Lau DH, Chugh SS, Albert CM, Kalman JM, *et al*. Epidemiology of sudden cardiac death: global and regional perspectives. *Heart, Lung and Circulation*. 2019;28(1):6-14.
11. 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*. 2015 [acceso: 01/07/2020]; 41(2):298-323. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v41n2/spu_10215.pdf
12. Falcón Vilaú L, Fernández-Britto Rodríguez JE. Aterosclerosis y muerte súbita: aplicación de una metodología para su estudio integral. *Rev Cubana Invest Biomed*. 1998 [acceso: 03/07/2020]; 17(2):152-64. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03001998000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Basso C, Aguilera B, Banner J, Cohle S, D'Amati J, De Gouveia RH, *et al*. Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death: 2017 update from the

- Association for European Cardiovascular Pathology. Virchows Arch. 2017;471(6):691-705.
14. Ferrer Marrero D, Ochoa Montes LA, Pérez Álvarez H. Guía para trabajos de investigación en muerte súbita cardiovascular: Propuesta cubana. CorSalud. 2017;9(3):196-206.
 15. Hernández Sosa MÁ, Vizcaíno Dimé Y. Muerte súbita con cardiopatía no estructural: a propósito de un caso. CorSalud. 2017 [acceso: 16/09/2020]; 9(3):209-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702017000300011&lng=es
 16. Mejía A. Muerte súbita del adulto de origen cardiovascular. Abordaje Médico Forense. Rev. cienc. forenses Honduras. 2016;2(2):31-44.
 17. Socorro-Castro C, Roque-Roque L, Garcés-Garcés B, Oliver-Cruz M. Consideraciones sobre autopsia desde una perspectiva ciencia, tecnología y sociedad. Medisur. 2017 [acceso: 05/07/2020]; 15(5). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3740>
 18. Martínez Navarro J. La autopsia clínica. Beneficios relacionados con su práctica. Medisur. 2018 [acceso: 16/09/2020]; 16(5):719-22. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000500015&lng=es
 19. Giner Blasco J. Autopsia forense en la muerte súbita cardíaca. CorSalud. 2017;9(4):289-91.
 20. Fernández-Britto Rodríguez JE, Armisen Penichet A, Bacallao Gallestey J, Piñero Lamas R, Ferrer Arrocha M, Alonso Martínez M, *et al.* Centro de Investigaciones y Referencia de Aterosclerosis de La Habana, otro eslabón de la salud pública cubana. Revista Cubana de Salud Pública. 2012;38(2):292-9.
 21. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. 10.^a ed. Washington, D. C.: OPS; 2008 [acceso: 07/07/2020]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/temas.php?idv=4007>
 22. Fernández-Britto JE, Carlevaro PV. Sistema Aterométrico: conjunto de métodos y procedimientos para la caracterización de la lesión aterosclerótica. Base Científica. Clin Invest Arteriosclerosis. 1998;10(3):148-53.
 23. The Helsinki Declaration of the World Medical Association (WMA). Ethical Principles of Medical Research Involving Human Subjects. Pol Merkur Lekarski. 2014;36(215):298-301. PMID: [24964504](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24964504/)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Luis Alberto Ochoa Montes: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original.

Rafael Emilio Araujo González: curación de datos, análisis formal, investigación, validación, visualización, redacción del borrador original.

Mileidys González Lugo: curación de datos, investigación, recursos, validación, redacción (revisión y edición).

Daisy Ferrer Marrero: curación de datos, investigación, redacción (revisión y edición).

Nidia Doris Tamayo Vicente: curación de datos, investigación, recursos.