

Muerte súbita cardiovascular

Sudden cardiovascular death

Al. Maria Eugenia Aranda Arias^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1529-1624>

Al. Claudia Leticia Manzur Arias¹ <https://orcid.org/0000-0002-2212-3509>

Dra. Martha María Arias Carbonell² <https://orcid.org/0000-0003-0202-7832>

¹Facultad No 1 de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital Militar Dr. Joaquín Castillo Duany. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para correspondencia. Correo electrónico: marthamariaac@infomed.sld.cu

RESUMEN

La muerte súbita cardiovascular continúa siendo aún en nuestros días un problema de magnitud creciente a nivel mundial. Afecta a pacientes aparentemente sanos que de forma inesperada mueren con las consecuencias que tal hecho causa a la familia y a la sociedad. Sus causas y factores de riesgo son muchas veces evitables por lo que se hace necesario la actualización de los conocimientos de esta entidad para poder realizar suprevención integral, que incluye, la modificación del estilo de vida y el diagnóstico precoz de alteraciones cardiovasculares ya que aun en nuestros días, sigue siendo la estrategia más efectiva la identificación y control de los grupos de riesgo para evitarla.

Palabras clave: cardiovascular; muerte súbita; prevención; estilo de vida.

ABSTRACT

Sudden cardiovascular death continues to be a problem of increasing magnitude worldwide today. It affects seemingly healthy patients who unexpectedly die with the consequences that this fact causes to the family and society. Its causes and risk factors are often avoidable so it is necessary to update the knowledge of this entity to be able to carry out comprehensive prevention, which includes, the modification

of lifestyle and the early diagnosis of cardiovascular disorders since even today, the identification and control of risk groups remains the most effective strategy to avoid it.

Key words: cardiovascular; sudden death; prevention; lifestyle.

Recibido: 20/02/2020

Aprobado: 26/02/2020

Introducción

La muerte súbita cardiovascular (MSC) es la parada cardíaca que se produce de forma abrupta y repentina en personas que aparentemente tienen un buen estado de salud. Concluye con el fallecimiento del paciente si no recibe asistencia médica inmediata. Es considerada uno de los principales retos de la cardiología y la medicina modernas por la alta incidencia de esa problemática en el mundo por lo cual exige una mirada y un abordaje multidisciplinario.⁽¹⁾

Es una forma de muerte natural debida a causas cardíacas en la gran mayoría de las veces, 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 aunque han propuesto otros límites de tiempo de 2, 6 y 12 horas para circunstancias específicas como la muerte sin testigos.⁽²⁾

Se define según dos criterios:⁽³⁾

- 1) El mayor, que lo representa el carácter inesperado.
- 2) El menor, que es la rapidez de producción del fallecimiento.

Probablemente sea el desafío más importante de la cardiología moderna por la frecuencia de presentación y las alternativas preventivas respecto a la causas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define y amplía el lapso cronológico de MSC como aquella que ocurre dentro de las 24 horas desde el inicio de signos o síntomas.⁽³⁾

La muerte súbita cardiovascular resulta dramática cuando se trata de un evento fatal en un ser querido que puede ocurrir en la escuela “siendo casi un niño”, en la Universidad, en una actividad recreativa o practicando deportes.

En el pasado la MSC fue descrita como un fenómeno rodeado de misterio y no es hasta años recientes que su contextualización está mejor definida. Uno de los ejemplos más conocidos y el primer caso en pasajes históricos compatible con MS es la muerte del soldado griego Filípides, ocurrido en 490 a. C. 20, 21. A este heraldo ateniense se le encomienda la misión de viajar 42 km desde Maratón a Atenas para comunicar la victoria del ejército griego sobre el invasor persa, al llegar al Partenón exhausto exclama: "alégrense, ganamos" y cae muerto súbitamente. Años después, Hipócrates es quien expone la primera definición de MS, en sus famosos aforismos, como: “aquellos que son objeto de frecuentes y graves desmayos sin causa obvia y mueren súbitamente”.⁽³⁾

Otras referencias históricas de la MSC incluyen a Leonardo da Vinci quien describe a este fenómeno de muerte inesperada como “la dulce muerte” por considerarla como un proceso tan rápido que acorta las fases del duelo y aflicción.⁽³⁾

La muerte súbita cardiovascular continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. Se reporta en diferentes poblaciones y continúa representando al menos el 20-30% de los decesos de origen cardíaco en países desarrollados.^(4,5)

En el 2015 ocurrieron 17.3 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares, de las cuales 7.3 millones fueron por cardiopatía isquémica; el 30% de estos fallecimientos fueron de forma súbita, lo que representa 2.19 millones de muertes súbita/año.^(4,5,6)

Anualmente fallecen en los llamados países del primer mundo de forma inesperada debido a enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos, según reportes oficiales entre 350 000 y 400 000 personas. Esto equivale a 1 000 muertes súbitas cada día y un evento por cada minuto en que transcurre la lectura de este artículo.^(7,6,8)

El flagelo de la muerte súbita cardiovascular cobra cada día más víctimas que la pandemia de VIH/sida, tuberculosis o cáncer. Su alcance es solo comparable con el efecto de un golpe terrorista a gran escala "Morir súbitamente del corazón es como sufrir un ataque terrorista similar al 11 de Septiembre de 2001 contra el *World Trade Center* de Nueva York, cada 72 horas".^(8,9)

En Francia la incidencia es de 32.1 casos por millón de habitantes/año, en China es de 41.3 casos por 100,000 habitantes/año, en Estados Unidos la incidencia varía y va de 70 a 155 casos por 100,000 habitantes/año, lo que puede representar entre 185,000 y 400,000 casos anuales. En la población infantil se ha informado una incidencia de 3.2 casos por 100,000 habitantes/año en Holanda. En España la muerte súbita cardíaca 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.⁽¹⁰⁾

El mayor número de casos se presenta en población entre 45 a 75 años de edad, debido principalmente al desarrollo de enfermedad arterial coronaria. En algunas poblaciones como las de origen latino, en New York, se ha observado que al menos el 45% de los casos son menores de 65 años de edad. Tiene un franco predominio en la población masculina, pero con una participación cada vez mayor en el sexo femenino donde se ha informado que puede representar el 35% de la mortalidad de origen cardíaco.⁽⁴⁾

La predicción de la MSC en lactantes y jóvenes sigue siendo un reto para la comunidad científica por varias razones. La primera de ellas es el gran espectro de patologías que pueden causarla y en ocasiones la imposibilidad de demostrar una causa clara. El deporte se ha identificado como un desencadenante claro de la MSC en pacientes jóvenes, que aunque con una incidencia baja supone actualmente, tanto para la sociedad como para la comunidad médica, un motivo de preocupación cada vez mayor. En ellos el impacto económico, social y en años potenciales de vida es mucho mayor y es por ello que supone un problema de salud de primera magnitud.⁽¹¹⁾

En Cuba, ocurren alrededor de 11 mil fallecimientos anuales por esta causa, que equivalen aproximadamente 30 episodios diarios, o sea, uno cada 45 minutos por lo que se trata de un hecho dramático. En materia de salud, en Cuba significa la tercera causa de años de vida potencialmente perdidos, aproximadamente más en hombres que en mujeres, puesto que los episodios de MSC se presenta más temprano en el sexo masculino.⁽¹⁾

Objetivo: Actualizar los conocimientos sobre la muerte súbita cardiovascular.

Desarrollo

Dada la creciente y preocupante situación de este problema de salud se hace necesario conocer la relación entre las causas y los factores de riesgo que tienen lugar en una muerte súbita cardiovascular, haciendo énfasis en el diagnóstico precoz de sus causas y la prevención y manejo integral de sus factores de riesgo.

Las personas con mayor riesgo de muerte súbita cardiovascular se encuentran en los dos polos de la vida: en un lado los lactantes hasta el 6° mes por la denominada “muerte blanca” y, en el otro, los adultos, por enfermedades cardiovasculares, principalmente arterioesclerótica, asociadas a otros factores genéticos, sociales y ambientales.⁽²⁾

Entre estos factores de riesgo están^(12, 13, 14)

- Edad

Existen dos períodos a lo largo de la vida en los que el riesgo de presentar una muerte súbita cardiovascular está especialmente elevado: entre el nacimiento y los seis meses de edad (muerte súbita del lactante), y entre los 45 y los 74 años. En los adultos la incidencia de MSC aumenta con la edad.

- Sexo

La MSC es más frecuente en varones que en mujeres, sobre todo en el grupo de población más joven, con una relación de 7 a 1 en la población de 55-64 años, y de 2 a 1 en la población de 65-74 años. Se calcula que el 75-90 % de los casos de muerte súbita cardíaca se presentan en varones.

- Color de la piel

La MSC es más frecuente en individuos de piel negra lo que parece estar asociado al mayor riesgo de HTA maligna y de difícil control.

- Factores de riesgo cardiovascular clásicos

El 88% de las muertes súbitas cardiovascular están relacionadas con la cardiopatía isquémica, por lo que es lógico pensar que los factores de riesgo asociados con su aparición y desarrollo estén también asociados con un mayor riesgo de presentar una muerte súbita cardíaca.

Entre estos factores están la hipertensión arterial sistólica, las alteraciones en la frecuencia cardíaca, anomalías en el electrocardiograma, la hipercolesterolemia, la obesidad, el sedentarismo y la diabetes mellitus.

- Factores relacionados con el estilo de vida

El consumo de tabaco está directa y estrechamente relacionado con el riesgo de muerte súbita cardiovascular; se ha estimado que los fumadores tienen 2,5 veces más riesgo de MSC que los no fumadores. Esta asociación entre tabaco y MSC probablemente está relacionada con un aumento de la adhesividad y la agregabilidad plaquetarias que facilitan la trombosis coronaria aguda. El consumo de alcohol étílico u otras drogas de abuso son riesgos importantes para la MS.^(15, 16) Diversos factores psicosociales pueden influir en el riesgo de MSC como el estrés familiar, laboral o económico, el aislamiento social y, de un modo global, el bajo nivel educacional, los bajos ingreso económicos, la ocupación, pueden estar relacionados con un mayor riesgo de MSC.^(17, 18)

En otros países la exclusión social, la cual se traduce en ausencia de oportunidades para todos, la pobreza, la marginalidad, el analfabetismo y la implantación de modelos consumistas que promueven el tener por encima del ser, el yo por delante de todos, contribuyen a que el desarrollo de la medicina no sean por igual extendidos a las diferentes capas sociales por lo cual en esas sociedades también constituye un factor de riesgo de MSC.⁽⁸⁾

La principal causa de la MSC es la parada cardíaca, dado que la falta de latido cardíaco implica la ausencia de flujo sanguíneo cerebral, así como una posterior pérdida de la conciencia y la muerte del individuo.⁽¹⁹⁾

Existen otras causas de muerte súbita según el sistema afectado:, cerebrovascular, respiratoria, digestiva y neurológica sin embargo la causa principal de muerte súbita radica en la enfermedad cardiovascular.⁽³⁾

Las lesiones vasculares intracraneales: pueden ser responsable del 8% de las muertes súbitas; la muerte puede ser ocasionada por hemorragia o infarto. La hemorragia intracraneal es una causa común de MS en el sistema nervioso central y los dos sitios donde se presenta con mayor frecuencia son el intraparenquimatoso y subaracnoideo.⁽³⁾

En el aparato respiratorio hay patologías que ocasionan aproximadamente del 10% hasta el 25% de las muertes súbitas como pueden ser la obstrucción de la vía aérea, la epiglotitis, la hemorragia pulmonar masiva, el neumotórax, la hipertensión pulmonar o la neumonía.⁽³⁾

La mayoría de los casos de muerte súbita en el aparato digestivo se atribuyen a complicaciones de enfermedades crónicas y por lo general a una patología de origen vascular especialmente en adultos mayores que no pueden o no buscan atención médica inmediata al inicio de los síntomas. Se sugiere que estas patologías provocan menos del 10% y algunos refieren un 4% de todas las MS. Las entidades clínicas que se identifican son: hemorragia por várices esofágicas o úlcera péptica de estómago y duodeno, trombosis y embolia mesentérica, peritonitis por perforación ya sea de úlcera péptica, apendicitis, diverticulitis, tumor o pancreatitis.⁽³⁾

Sin embargo, la muerte súbita de origen cardiovascular (MSC) representa más del 90 % de todos los casos y puede ser de tipo arrítmico, mucho más frecuente, o por fallo cardíaco.

Grupos de enfermedades o condiciones clínicas que causan MSC.⁽¹⁰⁾

1. Cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca.
2. Alteraciones electrofisiológicas por arritmias o alteraciones del sistema de conducción.
3. Miocardiopatías
4. Cardiopatías congénitas estructurales:
5. MSC sin causa aparente que incluye el Síndrome de muerte súbita del lactante.

Una parte de las MSC se debe a afecciones cardíacas de base genética (miocardiopatías y canalopatías) que suelen heredarse con patrón autosómico dominante.⁽¹⁰⁾

Entre las principales enfermedades cardíacas que pueden desencadenar la muerte súbita y que poseen un componente genético preponderante se encuentran:

- Miocardiopatía Hipertrófica: Se han identificado 10 genes, de los cuales 9 codifican proteínas. Entre ellos se encuentran los MYL2, MYL3, ACTC, TPM1, TNNT2, TNNI3, TTN (PRKAG2), MYH7 y MYBPC3. Si bien se han descrito muchas mutaciones asociadas a esta miocardiopatía, las más recurrentes

hasta el momento se encuentran en los genes MYBPC3 y MYH7. La herencia de esta miocardiopatía es autosómica dominante.⁽¹⁰⁾

- Miocardiopatía Dilatada: herencia autosómica dominante. Entre los genes identificados se encuentran ACTC, TPM1, MYH7, TNNT2, TNNI3, MYBPC-3, TTN, TCAP, DES, DMD, VCL, SGSD, ACTN2 y, LMNA/C. Muchos de ellos codifican para proteínas sarcoméricas.⁽¹⁰⁾
- Displasia Arritmogénica del Ventrículo Derecho: Entre ellos se encuentran la Desmocolina 2, Desmogleina 2, Plakofilina 2, Desmoplakina, receptor cardiaco de la Rianodina (RYR2) y TGFB3.⁽¹⁰⁾
- Síndrome de Brugada: episodios de taquicardia ventricular polimórfica rápida, que pueden causar episodios de síncope (desmayo) o muerte súbita. Su herencia es autosómica dominante y presenta mayor incidencia en hombres.⁽¹⁰⁾
- Síndrome QT largo: Se conocen al menos nueve genes que han sido asociados al desarrollo de esta enfermedad. Estos genes codifican proteínas que regulan el transporte de sodio, potasio o calcio a través de las membranas plasmáticas de las células cardiacas. Los genes KCNQ1, KCNH2, SCN5A, KCNE1, KCNE2 están asociados al Síndrome de Romano-Ward; el gen KCNJ2 al síndrome Andersen-Tawil; el gen CACNA1C, al síndrome de Timothy, y los genes KCNQ1 y KCNE1, al síndrome de Jervell-Lange-Nielsen. Aproximadamente, entre el 60 y el 70 por ciento de los individuos con este síndrome poseen mutaciones en alguno de estos genes. No obstante, se ha identificado un nuevo gen, el ANK2, que codifica para la ankyrina B, la primera proteína que no está implicada con los canales iónicos.⁽¹⁰⁾
- Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica: En la mayoría de los casos el patrón de herencia es autosómico dominante y se debe a una mutación en el gen que codifica para el receptor de la rianodina (RYR2). También existe un patrón de herencia autosómico recesivo, debido a mutaciones en el gen CASQ2, el cual codifica para la proteína calciquestrina.⁽¹⁰⁾

Los genes de susceptibilidad y predisposición pueden ser responsables de los sustratos morfofisiológicos, como la hipertrofia ventricular izquierda y la

inestabilidad eléctrica (arritmias ventriculares, disfunción del sistema nervioso autónomo). Estas condicionantes pueden estar presentes meses o años sin que ocurra la MSC en ausencia de factores desencadenantes. Los agentes ambientales que actúan como desencadenantes, son el estrés físico o psíquico, las alteraciones iónicas o metabólicas, la administración de fármacos con efecto arritmogénico que deprimen la contractilidad, interfieren en la isquemia y favorecen la aparición de MSC.⁽¹⁹⁾

Otra causa relevante en la aparición de MSC es la práctica de deportes, ya sea por el esfuerzo físico intenso al que someten un corazón previamente enfermo pero que no ha dado señales de alerta, el estrés que provoca la liberación de adrenalina que actúa como disparador de problemas cardíacos que hasta ese momento podían ser silenciosos o el consumo de anabolizantes que provocan alteraciones en el metabolismo lipídico, infarto agudo de miocardio, hipertrofia cardíaca, hipertensión arterial, aterosclerosis, insuficiencia cardíaca, trombosis coronaria, vasoespasma coronario, trombosis de arterias carótidas y de miembros inferiores, fibrilación auricular, taquicardia ventricular y accidentes cerebrovasculares.⁽¹¹⁾

En todos los casos se asocia a la MSC una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular tradicionales (obesidad, diabetes, hipertensión, hiperlipidemias, tabaquismo) con más de un factor de riesgo en el 58 % de los casos de MS lo que sugiere un potencial papel de las intervenciones en salud pública para el *screening* de factores de riesgo en edades más tempranas.⁽²⁰⁾

Los deportes más asociados a la MSC son el culturismo, lucha libre, levantadores de peso, fútbol americano, nadadores, gimnastas y ciclistas.⁽²⁰⁾

La prevención de la muerte súbita cardiovascular y sobre todo en pacientes jóvenes es un gran problema de salud pública aún sin solución, sin embargo, se sabe que resulta clave una prevención integral que incluya la modificación del estilo de vida y el diagnóstico precoz de alteraciones cardiovasculares. La muerte súbita cardíaca es un “fantasma” que hay que afrontar con responsabilidad. La estrategia más efectiva es la identificación y control de los grupos de riesgo.^(7, 21)

La lucha contra la MSC se basa en la identificación de pacientes de alto riesgo; asimismo, dado que la mayoría de las MSC están relacionadas con la cardiopatía isquémica, una de las iniciativas clave debe ser la prevención de esta enfermedad.

También resulta fundamental el chequeo cardiológico antes de iniciar la práctica de una actividad física y repetirlo cada vez que sea necesario. De este modo se pueden detectar y prevenir alteraciones que pueden desencadenar un episodio de muerte súbita. Los estudios básicos que se realizan en un chequeo pudieran ser el electrocardiograma, ecocardiograma, la ergometría, así como el estudio de la glicemia y perfil lipídico en sangre.^(17, 22)

Los cambios en el estilo de vida que incluyen una dieta saludable, la práctica de ejercicios físicos para combatir la obesidad y el sedentarismo, el abandono de hábitos tóxicos y el consumo de drogas, la adecuada utilización del tiempo libre que permita evitar el estrés, la integración a una vida social apropiada que evite el aislamiento social, todos estos son eslabones imprescindibles en la cadena de prevención de este fatal suceso. No podemos olvidar el cumplimiento por parte de las sociedades de los principios de accesibilidad, gratuidad, equidad en la atención a los pacientes en todos los niveles de atención de salud con una relación costo-beneficio adecuada, y lo que es más importante, ofrecer las mejores terapias con menos riesgos para el paciente, todas estas son acciones necesarias para evitar la muerte súbita cardíaca.^(1,2,8,17, 23)

La identificación de los principales factores de riesgo en la muerte súbita cardiovascular, establece un hecho de primera prioridad para el trabajo epidemiológico de prevención y para la promoción de salud, que constituye aun en nuestros días la mejor estrategia para evitarla.^(24, 25, 26)

Conclusiones

La muerte súbita cardiovascular es considerada uno de los principales desafíos de la cardiología moderna, por la alta incidencia de esa problemática en el mundo. Exige un abordaje multidisciplinario por los variados factores de riesgo y patologías que la pueden causar, siendo la estrategia más efectiva para su prevención el trabajo con los grupos de alto riesgo de padecerla.

Referencias bibliográficas

1. Figueredo Reinaldo O. I Simposio Internacional de Muerte Súbita. 2018. [citado 19/03/2019]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2018/11/11/iniciara-en-cuba-i-simposio-internacional-de-muerte-subita-cardiovascular/#.XHaseDe23IU>
2. Muerte súbita cardíaca. 2018 [citado 02/02/2019] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Muerte_s%C3%BAbita_card%C3%ADaca
3. Mejia A. Muerte Súbita del Adulto de origen cardiovascular. Abordaje Médico Forense. Revisión de la Literatura. Rev cienc forenses Honduras. 2016 [citado 19/03/2019]; 2 (2):31-44. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RCFH/pdf/2016/pdf/RCFH2-2-2016-8.pdf>
4. Rodríguez-Reyes H. Muerte súbita cardíaca. Estratificación de riesgo, prevención y tratamiento. 2018. Rev Archivos Cardiología Mex [citado 06/02/2019]; 85(4): 329-36. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-articulo-muerte-subita-cardiaca-estratificacion-riesgo-S1405994015000634>
5. Benjamin EJ, Blaha MJ, ChiuveSE .Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral. 2017 [citado 06/02/2019]. Disponible en: https://professional.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf
6. Acosta Gómez Y, Rodríguez Acosta G, Rodríguez Fabrega O, Espín Falcón JC, Valdés Mora M. Envejecimiento cardiovascular saludable. Rev Cubana Med Gen Integr. 2015 Jun [citado 10/02/2019]; 31(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000200012&lng=es.
7. Estudio poblacional de la muerte súbita cardiovascular extrahospitalaria: incidencia y causas de muerte en adultos de edad mediana. Rev Española Cardiología, 2011 [citado 06/02/2019]; 64(1) :28-34. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893210000199>
8. Ochoa Montes Luis Alberto. Exclusión social y muerte súbita cardíaca. Rev Cubana Salud Pública. 2010 Sep [citado 12/02/2020] 36(3): 266-270. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000300012&lng=es.

9. González Rodríguez R, Lozano Cordero JG, Aguilar Méndez A, Gómez Domínguez OL, LlanesDíaz M. Caracterización de adultos mayores hipertensos en un área de salud. Rev Cub Med Gen Integr. 2017 Jun [citado 10/02/2019]; 33(2): 199-208. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000200005&lng=es.
10. De León Ojeda NE. Determinantes genéticas de la Muerte súbita cardiovascular. CorSalud. 2014 [citado 05/02/2019] ;6(Supl. 1):30-41. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324818686_Determinantes_geneticas_de_la_Muerte_subita_cardiovascular/download
11. FernándezCisnal A. Cardiología hoy Blog [Internet]. Valencia: Sociedad Española de Cardiología ; 2018 Ene [citado 10/03/2019]. Disponible en: <https://secardiologia.es/multimedia/blog/9189-muerte-subita-en-jovenes-analisis-de-su-relacion-con-el-deporte-y-frcv>
12. Araujo González R, Ochoa Montes LA, LópezTutusaus T. Determinantes sociodemográficos y muerte súbita cardiovascular Revista Cubana de Salud Pública. 2015 [citado 06/02/2019];41(3): 427-40 Disponible en : https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rcsp/v41n3/spu04315.pdf
13. Candelaria Brito Julio Cesar, Cruz González Tania, Rosa Rieumont Emilia, Acosta Cruz Claudia, AlfonsoGonzálezYerelys. Estimación del riesgo cardiovascular global en pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN. 2013 Feb [citado 18/02/2020]; 17(2): 316-323. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200012&lng=es.
14. Pereira Despaigne Olga Lidia, Palay Despaigne Maricela Silvia, Rodríguez Cascaret Argenis, eyra Barros Rafael Manuel. La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares. MEDISAN. 2015 Mayo [citado 18/02/2020]; 19(5): 675-683. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000500013&lng=es.

15. Vigo-Ramos Jorge. Muerte súbita y emergencias cardiovasculares: problemática actual. Rev. perú. med. exp. salud publica. 2008 Abr [citado 18/02/2020]; 25(2): 233-236. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000200014&lng=es.
16. Rodríguez Sánchez E, García Ortiz L, Gómez Marcos MA, Recio Rodríguez JI, Mora Simón S, Pérez Arechaederra D, et al. Prevalencia de enfermedades cardiovasculares y de factores de riesgo cardiovascular en mayores de 65 años de un área urbana: estudio DERIVA. Revista Atención Primaria. 2013 [citado 06/02/2019]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-prevalencia-enfermedades-cardiovasculares-factores-riesgo-S0212656713000486>
17. Meiller F. Muerte Súbita ¿Cómo prevenirla y evitarla? Info Salud HA. 2018 [citado 10/01/2019] Disponible en: <https://www.hospitalaleman.org.ar/prevencion/muerte-subita-como-prevenirla-y-evitarla/>
18. Álvarez Cosmea A. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. Medifam. 2001 [citado 10/01/2019];11(3): 20- 51 . Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300002
19. . Cuidate plus. Madrid: Unidad Editorial Revistas; c2019 [actualizado 25 Sep 2015; [citado 19/03/2019]. Muerte súbita Cardíaca; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/muerte-subita-cardiaca.html>
20. Suárez Mier MP. Anabolizantes, complicación cardiovascular. Cuaderno de Medicina Forense No 26. Octubre 2001. 2001 [citado 19/03/2019]. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfn26/original4.pdf>
del Río Caballero G, de Dios Lorente JA. Prevención cardiovascular y promoción de salud. MEDISAN [Internet]. 2014 Feb [citado 20/02/2019]; 18(2): 287-298. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200020&lng=es.

21. Mora Marcial GR, Molina Linares I, Carvajal Herrera A, Valdez Rodriguez E, MilianMilian MJ. Sistema de acciones para fortalecer el abordaje terapéutico de afecciones cardiovasculares. Rev Cubana Med Gen Integr. 2015 Sep [citado 20/02/2019]; 31(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000300002&lng=es.
22. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Ginebra: OMS; 2008 [citado 07/12/2019]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43847/9789243547282_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. MarrugatJ, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. Revista Española de Cardiología. Vol. 52, 1999. [citado 19/03/2019] Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893299749936>
24. Rodríguez Rodríguez T. Factores emocionales en el abordaje de las enfermedades cardiovasculares. Valoración actualizada desde la psicocardiología. Rev Finlay. 2012 [citado 10/02/2019];12(3). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/132/982>
25. Louro Bernal I. Recursos teóricos y prácticos para la atención de la salud familiar en el programa del médico la enfermera de la familia en Cuba. Cuba Salud. 2012 [citado 07/12/2019]. Disponible en: <http://www.convencionalud2012.sld.cu/index.php/convencionalud/2012/paper/view/1471>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).