

Muerte súbita cardíaca: la importancia de la desfibrilación temprana y la resucitación cardiopulmonar

Dr. Jorge Vigo Ramos✉

Consejo Peruano de Reanimación. Consejo Latinoamericano de Resucitación. Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Versión impresa de la conferencia impartida en el marco del *I Simposio Cubano de Muerte Súbita Cardiovascular* celebrado en La Habana, Cuba del 7-9 de noviembre de 2013.

Conflictos de intereses

El autor declara que no existen conflictos de intereses

Abreviaturas

MS: muerte súbita

PCR: paro cardiorrespiratorio

RCP: resucitación cardiopulmonar

ILCOR: *International Liaison Committee on Resuscitation*

FV: fibrilación ventricular

RESUMEN

Introducción: Las muertes súbitas, se han incrementado. La sobrevida depende de acciones bien definidas en la "Cadena de sobrevida". La atención prehospitalaria requiere muchas veces de la aplicación de la resucitación cardiopulmonar y la desfibrilación temprana. El término muerte súbita es usado de distinta manera por muchos especialistas. No existe unanimidad en cuanto al tiempo. Desde el punto de vista clínico es la que ocurre por causas naturales, dentro de la primera hora de inicio de los síntomas.

Desarrollo: La muerte súbita de origen cardíaco representa más del 90 % de los casos, la taquicardia y fibrilación ventriculares son las más frecuentes. La actividad mecánica del corazón se interrumpe y la víctima presenta paro cardiorrespiratorio, los primeros 4-6 minutos constituyen el período de muerte clínica, pasado ese tiempo, sobreviene la muerte biológica. Desde el punto de vista epidemiológico, la fibrilación ventricular es la causa más frecuente de muerte súbita cardíaca en adultos (80 %), pero es la menos grave, siempre y cuando se brinde desfibrilación precoz, con una sobrevida mayor del 90 %, que disminuye por cada minuto de retraso, en un 10 %. Frente a las muertes súbitas, la resucitación cardiopulmonar es la indicación más importante. Su importancia es tal, que constituye un requisito indispensable para el personal de salud y miembros de primera respuesta en muchos países.

Conclusiones: El incremento de las muertes súbitas ha condicionado la creación de instituciones encargadas de la difusión del conocimiento, el entrenamiento y la acreditación de la resucitación cardiopulmonar, la desfibrilación temprana y los programas de desfibrilación de acceso al público. El Consejo Peruano de Reanimación (www.cpr.com.pe) es la institución encargada de cumplir estos lineamientos en Perú.

Palabras clave: Muerte súbita cardíaca, Resucitación cardiopulmonar, Desfibrilación temprana

Post-anoxic encephalopathy

ABSTRACT

Introduction: Sudden deaths have increased. Survival depends on well-defined actions in the "chain of survival". Prehospital care often requires the application of cardiopulmonary resuscitation and early defibrillation. The term sudden death is used

✉ J Vigo Ramos

Univ. Nacional Mayor de San Marcos
Calle Germán Amézaga N° 375 – Edif.
Jorge Basadre, Ciudad Universitaria.
Lima, Perú. Correo electrónico:
jwvr@terra.com.pe

differently by many specialists. There is no unanimity as to the time. From the clinical point of view it occurs due to natural causes, within the first hour of symptoms onset.

Development: Sudden cardiac death accounts for over 90 % of cases, ventricular tachycardia and fibrillation are the most frequent. The mechanical activity of the heart is stopped and the victim has a cardiac arrest, the first 4-6 minutes is the period of clinical death, after that time, biological death ensues. From the epidemiological point of view, ventricular fibrillation is the most common cause of sudden cardiac death in adults (80 %), but it is also the least severe, as long as early defibrillation is provided, with a survival greater than 90%, which decreases a 10% for every minute of delay. In cases of sudden death, cardiopulmonary resuscitation is the most important indication. Its importance is such that it is a prerequisite for health personnel and first response members in many countries.

Conclusions: The increase in sudden deaths has conditioned the creation of institutions for the dissemination of knowledge, training and accreditation of cardiopulmonary resuscitation, early defibrillation programs and public access defibrillation. The Peruvian Resuscitation Council (www.cpr.com.pe) is the institution responsible for meeting these guidelines in Peru.

Key words: Sudden cardiac death, Cardiopulmonary resuscitation, Early defibrillation

INTRODUCCIÓN

Las muertes súbitas (MS), en general, tienen hoy en día, una mayor relevancia, por el incremento cada vez más frecuente de las enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y el trauma. La sobrevida depende de un conjunto de acciones bien definidas y estructuradas en lo que se conoce como la “Cadena de sobrevida” (**Figura 1**). La atención prehospitalaria frente a las MS, requiere del reconocimiento inmediato, la activación de los servicios médicos de urgencias, la aplicación oportuna de las maniobras básicas de resucitación cardiopulmonar, y en la gran mayoría de casos, el uso de la tecnología de apoyo con los desfibriladores automáticos externos, para la desfibrilación temprana, frente a las MS de origen cardíaco.

Las enfermedades cardiovasculares, ocupan los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en el mundo, por lo que en la actualidad, son considerados como

problemas de salud pública mundial¹. Estas enfermedades comienzan a desarrollarse desde la infancia, y pueden, en la edad adulta, presentarse de manera súbita con un paro cardiorrespiratorio (PCR) como primer, único y último síntoma, lo que produce un impacto negativo en nuestras sociedades, en el ámbito familiar, laboral, económico y social².

La gran mayoría de las MS que se presentan por causas cardio y cerebrovasculares se deben a que existen condiciones negativas en los estilos de vida del ser humano, conocidas como factores de riesgos, que influyen directamente en las personas. Muchos de estos factores pueden ser cambiados, como el tabaquismo, la hipertensión arterial, el nivel alto de colesterol sanguíneo, la obesidad, el sedentarismo y el exceso de estrés, lo que favorece la disminución de la incidencia de MS o el PCR.

MUERTE SUBITA CARDÍACA

El término muerte súbita ha sido usado de distinta manera por epidemiólogos, clínicos, patólogos, especialistas en medicina legal y otros. No hay 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 MS la que ocurre por causas naturales (lo que excluye accidentes, suicidio, homicidio, envenenamientos), dentro de la primera hora tras el inicio de los síntomas³. En el caso de que el paciente se haya encontrado muerto, se considera que ésta es



Figura 1. Cadena de sobrevida.

súbita si se había visto vivo, en buen estado, en las 24 horas previas.

Con un criterio amplio, la Organización Mundial de la Salud define a la MS como la que ocurre dentro de las primeras 24 horas del comienzo de la lesión o enfermedad. A partir de esta definición las muertes traumáticas se verían incluidas dentro de este concepto.

La MS de origen cardíaco representa más del 90 % de todos los casos de MS. Sin embargo, no siempre esta es de origen cardíaco. Accidentes neurológicos, vasculares o pulmonares pueden producir la muerte en un corto intervalo de tiempo y confundirse con la MS de origen cardíaco.

En la actualidad, la electrocardiografía dinámica, de uso más frecuente, ha permitido registrar el ritmo cardíaco que precede a la muerte súbita; de esta forma se ha podido saber que la taquicardia/fibrilación ventricular (**Figura 2**) es el mecanismo más frecuente, ya que ocurre en más del 75 % de los casos³. La MS cardíaca puede ser secundaria también a rotura cardíaca o disfunciones valvulares agudas graves^{3,5,6}. Con menor frecuencia se trata de una asistolia o actividad eléctrica sin pulso. En cualquiera de estas situaciones la actividad mecánica del corazón se interrumpe y la víctima presenta PCR. Los primeros 4-6 minutos tras la interrupción de la circulación se denomina período de muerte clínica, durante los cuales la vida celular normal persiste; pasado ese tiempo, si no se instaura el tratamiento adecuado, sobreviene la muerte celular irreversible o muerte biológica. De las diferentes formas de muerte cardíaca, la súbita adquiere características dramáticas por su forma de presentación y sus implicaciones socioeconómicas.

La MS 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 una insuficiencia cardíaca progresiva, que conduce al colapso circulatorio antes de que se presente el paro cardíaco.

TRATAMIENTO DE LA MUERTE SÚBITA

1.- Resucitación cardiopulmonar (RCP)

Frente a las MS o PCR, que en el 90 % de los casos se presentan fuera del ámbito hospitalario; son necesarios los conocimientos de las técnicas de la RCP, redescubiertas por los años '60 por Peter Safar y colabora-



Figura 2. Electrocardiograma que muestra fibrilación ventricular.

dores, quienes la convirtieron desde entonces, en la técnica de emergencia más usada y practicada en la medicina actual, pues millones de personas se entrenan en todo el mundo con la finalidad de aprender a salvar vidas⁷.

La RCP es considerada como uno de los más importantes avances de la medicina, que previene o evita las MS o repentinas. Su desarrollo se sustenta en los innumerables trabajos realizados desde hace muchos años por médicos, investigadores y organizaciones médicas. La importancia de su conocimiento, es tal, que es requisito necesario para la acreditación del personal de salud de los servicios de urgencias, emergencias y áreas críticas en Europa, EEUU, Canadá y en otros países desarrollados. La RCP básica es también una exigencia para los miembros de los organismos que participan en la atención de primera respuesta, como: bomberos, socorristas, policías, entre otros. Ante un episodio de MS la única oportunidad de sobrevivida que tiene la persona que la sufre es que inicien en él, la aplicación oportuna y adecuada de las maniobras de RCP.

La **Reanimación o Resucitación cardiopulmonar** es un conjunto de acciones cuyo objetivo principal es, proporcionar oxígeno al cerebro y al corazón hasta que un tratamiento médico más avanzado y definitivo (apoyo cardíaco avanzado) pueda restaurar las funciones cardíacas y respiratorias normales, y evitar el daño en el sistema nervioso central.

En un paro respiratorio, el porcentaje de sobrevivida es alto si se inicia un control adecuado de las vías aéreas y apoyo ventilatorio. En cuanto al paro cardíaco, la mayor incidencia de éxitos es cuando la RCP se inicia en los primeros minutos y la desfibrilación, antes de los cinco minutos de ocurrido el paro.

La aplicación de la RCP incluye tres destrezas bási-

cas, conocidas como componentes del Soporte Básico de Vida, las que por acuerdo del Consenso Mundial de la RCP, versión 2010, *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR), han cambiado la secuencia del A – B – C por **C – A – B**, con la recomendación de iniciar las compresiones torácicas antes que las ventilaciones.

C = Compresiones torácicas para permitir la circulación de la sangre por todo el organismo.

A = Aire (despejar las vías aéreas para permitir la respiración espontánea).

B = Ventilación (respiración boca a boca).

2.- Desfibrilación temprana

Desde el punto de vista epidemiológico, la fibrilación ventricular (FV), es la causa más frecuente de paro cardíaco en los adultos (80 %), en los niños no es común (15 %), debido principalmente al tamaño del corazón. Desde el punto de vista pronóstico, la FV es la forma menos grave de paro cardíaco, siempre y cuando se proceda a la desfibrilación en los primeros minutos, con lo que la tasa de supervivencia puede ser mayor del 90 %; que disminuye por cada minuto de retraso, en un 10 % (**Figura 3**).

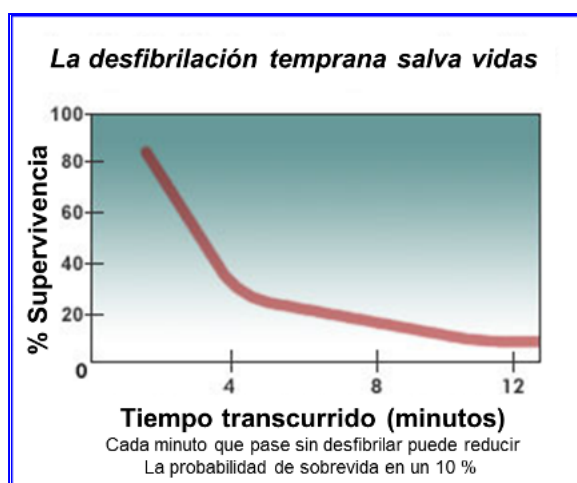


Figura 3. Curva que demuestra la disminución de la supervivencia tras escasos minutos de retraso para aplicar la desfibrilación.

Clínicamente, la FV es igual a las otras formas de PCR; por lo tanto, todas las medidas complementarias a la desfibrilación eléctrica se deben realizar.

La importancia de la desfibrilación temprana en pacientes que colapsan en escenarios extrahospitalarios

se sustenta en dos estudios clínicos^{9,10}, uno de ellos efectuados en un casino de juego y otro, en una aerolínea. En ambos estudios la supervivencia hospitalaria mejora hasta en 74 % cuando la terapia eléctrica se aplica en menos de tres minutos después del colapso. En los últimos años, la desfibrilación temprana, con los desfibriladores automáticos externos (que analizan el ritmo en el electrocardiograma de superficie del paciente, para detectar FV y taquicardia ventricular), aunados a los programas de desfibrilación de acceso al público, se han convertido en el más grande avance en la RCP. Contar con un equipo automático que da órdenes simples y que puede ser usado por cualquier persona, incluido un niño de 13 años, abre la posibilidad tecnológica de tratar las MS por FV, que constituyen un alto porcentaje del total de paradas cardíacas en adultos, inclusive en los más remotos lugares y con una alta tasa de éxito^{11,12}.

CONCLUSIONES

El incremento cada vez mayor de las MS en todos los países del mundo, cualesquiera que sean las causas, han condicionado acciones a tomar en cuenta con la finalidad de disminuir esta alta tasa de mortalidad, dentro de ellas se consideran la creación de instituciones encargadas de la difusión del conocimiento, certificación, entrenamiento y acreditación de la RCP, la desfibrilación temprana mediante los programas de desfibrilación de acceso al público y los programas de prevención de los factores de riesgos. En el Perú, el Consejo Peruano de Reanimación (**Figura 4**), es la institución encargada de cumplir estos lineamientos, la finalidad es tratar de salvar vidas.



Figura 4. Logotipo del Consejo Peruano de Reanimación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*. 2006;367(9524):1747-57.
2. Asensio E, Narváez R, Dorantes J, Oseguera J, Orea A, Hernández P, *et al*. Conceptos actuales sobre la muerte súbita. *Gac Med Mex*. 2005;141(2):89-98.
3. Rodríguez Font E, Viñolas Prat X. Muerte súbita (III). Causas de muerte súbita. Problemas a la hora de establecer y clasificar los tipos de muerte. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52(11):1004-14.
4. Huerta-Torrijos J, Díaz Barriga-Pardo R, García-Martínez SA. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2001;15(2):51-60.
5. Goldstein S, Bayés de Luna A, Guindo J. Sudden death. New York: Futura Publishing, 1994.
6. Wellens HJ, Brugada P. Sudden cardiac death: A multifactorial problem. En: Brugada P, Wellens HJ, eds. *Cardiac arrhythmias: Where go to from here?* New York: Futura Publishing, 1987; p. 391-401.
7. Safar P. Reanimatology. The science of resuscitation. *Crit Care Med*. 1982;10(2):134-6.
8. Consejo Peruano de Reanimación. Normas Peruanas de la resucitación cardiopulmonar, del soporte básico de vida y de la desfibrilación temprana. Consenso Mundial 2010 [Artículo en Internet]. Lima: Consejo Peruano de Reanimación, 2010. [citado 2013 Oct 30]. Disponible en: <http://www.cpr.com.pe/pdf/NORMASPERUANAS2010FINALJVR.pdf>
9. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Eng J Med*. 2000;343(17):1206-9.
10. Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, *et al*. Use of automated external defibrillators by a U.S. airline. *N Eng J Med*. 2000;343(17):1210-6.
11. Marengo JP, Wang PJ, Link MS, Homoud MK, Estes NA. Improving survival from sudden cardiac arrest: the role of the automated external defibrillator. *JAMA*. 2001;285(9):1193-200.
12. Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, *et al*. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *N Eng J Med*. 2004;351(7):637-46.