

## MUERTE SÚBITA Y EMERGENCIAS CARDIOVASCULARES: PROBLEMÁTICA ACTUAL

Jorge Vigo-Ramos\*

### RESUMEN

La muerte súbita y el paro cardiorrespiratorio tienen mayor relevancia ante un incremento de las enfermedades cardiovasculares. Su manejo incluye la atención prehospitalaria precoz y para ello se requiere del entrenamiento de personal no médico en técnicas de reanimación cardiopulmonar básica. Sus causas y epidemiología no han sido estudiadas en el Perú y se requiere un fortalecimiento del sistema de emergencias. Se comenta el papel que ha venido desempeñando el Consejo Peruano de Reanimación en el desarrollo de esta área de la medicina de emergencias y desastres.

**Palabras clave:** Muerte súbita; Paro cardíaco; Atención prehospitalaria; Perú (DeCS BIREME).

### SUDDEN DEATH AND CARDIOVASCULAR EMERGENCIES: CURRENT CONCERNS

#### ABSTRACT

Sudden death and cardiac arrest are more relevant to an increase in cardiovascular disease. Its management includes early pre-hospital care and this requires the training of non-medical staff in basic cardiopulmonary resuscitation techniques. Its causes and epidemiology have not been studied in Peru and requires a strengthening of the system of emergencies. Discussed the role that has been playing the Peruvian Resuscitation Council in developing this area of the emergencies and disasters medicine..

**Key words:** Death, sudden; Heart arrest; Prehospital care; Peru (source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares ocupan los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en el mundo, y representan en la actualidad, un importante problema de salud pública mundial; en los países en desarrollo generan incluso mayor carga de enfermedad que las causas infecciosas<sup>(1)</sup>. Estas enfermedades comienzan a desarrollarse desde la infancia, y pueden, en la edad adulta, presentarse de manera súbita con un paro cardiorrespiratorio, como primer, único y último síntoma, produciendo un impacto negativo en nuestras sociedades en el ámbito personal, familiar, laboral, económico y social<sup>(2)</sup>.

Las muertes súbitas que se presentan por causas cardiovasculares y cerebrovasculares se deben a que existen condiciones en el 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, disminuyendo con ello la incidencia de muerte súbita o paro cardiorrespiratorio<sup>(3)</sup>.

El conocimiento de las muertes súbitas y el redescubrimiento de las técnicas de la resucitación cardiopulmonar (RCP) por Peter Safar, Adam y Kuowenhoven por la década de 1960, la han convertido en la técnica de emergencia más usada en la medicina actual, millones de personas se capacitan y entrenan en todo el mundo intentando aprender dichas técnicas para

tratar de salvar vidas<sup>(4)</sup>. La RCP, es considerada como uno de los más importantes avances de la medicina, que previene o evita las muertes prematuras; su desarrollo se sustenta en los innumerables trabajos realizados desde hace muchos años por médicos, investigadores y organizaciones médicas, en la actualidad, por el uso de equipos modernos para capacitar a las personas que por su profesión (profesionales de la salud) u oficio (bomberos, policías, rescatistas, socorristas) brindan atención en soporte cardiovascular de emergencia.

Es tal la importancia de su conocimiento, que es requisito necesario para la acreditación de todo el personal de salud de los servicios de urgencias, emergencias y áreas críticas en Europa, USA, 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, etc.

El paro cardiorrespiratorio (PCR) tiene, en la actualidad, como principales causas los eventos cardiovasculares, cerebrovasculares y el trauma, entre otras. Se define como la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la respiración y circulación espontánea, que se traduce en la persona en pérdida de conciencia, apnea y ausencia de pulsos centrales<sup>(5)</sup>. La prevención, el reconocimiento y la acción en los primeros minutos son cruciales para la sobrevivencia de las personas.

\* Médico emergenciólogo, Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres, Presidente del Consejo Peruano de Reanimación. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

La muerte súbita o repentina era definida como la que ocurre de modo inesperado dentro de las primeras 24 horas del comienzo de la lesión o la enfermedad, en personas cuya situación previa no hacía previsible un desenlace fatal; actualmente la mayoría la define como la muerte que sobreviene de forma inesperada en menos de una hora tras el inicio de los síntomas<sup>(2,3)</sup>. El concepto de muerte súbita (MS) y paro cardiorrespiratorio (PCR) suelen usarse como sinónimos, aunque no lo son. Ante un episodio de muerte súbita la única oportunidad de sobrevivida que tiene la persona que la sufre es que inicien en él, la aplicación de las maniobras de resucitación cardiopulmonar (RCP) antes de los cuatro primeros minutos de iniciado el evento.

## ETIOLOGÍA DE LA MUERTE SÚBITA O PARO CARDIORRESPIRATORIO

El 90% de las MS se presentan fuera del ámbito hospitalario y la gran mayoría (90%) son de origen cardíaco. Sin embargo, no siempre la muerte súbita es de origen cardíaco. Accidentes neurológicos, vasculares o pulmonares pueden producir la muerte en un corto intervalo y confundirse con la muerte súbita de origen cardíaco. Además, la muerte cardíaca no es siempre de origen arrítmico. Puede ser secundaria a rotura cardíaca o disfunciones valvulares agudas graves<sup>(3,6-8)</sup>.

En la actualidad, la electrocardiografía dinámica es de uso más frecuente y ha permitido registrar el ritmo cardíaco que precede a la muerte súbita; de esta forma se ha podido saber que la taquicardia ventricular (TV)/ fibrilación ventricular (FV) es el mecanismo más frecuente, ya que ocurre en más del 75% de los casos<sup>(3,9)</sup>. Con menor frecuencia se trata de una asistolia o actividad eléctrica sin pulso (AESP). En cualquiera de estas situaciones la actividad mecánica del corazón se interrumpe y la víctima presenta paro cardiorrespiratorio; 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 y si no se instaura el tratamiento adecuado, sobreviene la muerte celular irreversible o muerte biológica.

## TRATAMIENTO DE LA MUERTE SÚBITA

Cada país utiliza diversas estrategias para el tratamiento oportuno de la muerte súbita relativa a su población, obteniendo impactos variables en la sobrevivida. Dado que la FV es la primera causa responsable de la muerte súbita extrahospitalaria y hasta 85% de los episodios de FV puede revertirse mediante la desfibrilación temprana, se estableció la denominada "Cadena de sobrevivida" compuesta por cuatro eslabones: activación de los servicios médicos de emergencia, RCP básica inmediata, desfibrilación temprana y RCP avanzada precoz<sup>(10)</sup>.

### **Activación de los servicios médicos de emergencia locales.**

La cadena se pone en marcha cuando alguien reconoce la emergencia y la activa, solicitando la ayuda necesaria. La ausencia de un número telefónico único es la principal debilidad de este eslabón de la cadena.

**RCP básica inmediata.** La iniciación de la RCP debe ser en el lugar del evento y por la primera persona que reconoce el PCR, pues el tiempo que transcurre desde el colapso hasta el inicio de la RCP y la duración de esta, tiene implicaciones

pronósticas. La resucitación cardiopulmonar (RCP) se define como el conjunto de maniobras encaminadas a revertir el PCR, sustituyendo primero, para intentar restaurar después, la respiración y circulación espontáneas con el fin de evitar la muerte por lesión irreversible de órganos vitales, especialmente del cerebro. La eficacia de las técnicas está fuera de duda, más discutible es su efectividad, dada la dificultad de su aplicación en el momento ideal.

**Desfibrilación temprana.** La importancia de la desfibrilación temprana en pacientes que colapsan en escenarios extrahospitalarios se sustenta en dos estudios clínicos<sup>(11,12)</sup>, uno de ellos efectuados en un casino de juego y otro en una aerolínea. En ambos estudios la sobrevivida 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 (DEA) aunados a los programas de desfibrilación de acceso al público (DAP) se constituye como el más grande avance en la RCP. El contar con un equipo automático que da órdenes simples y que puede ser usado por cualquier persona incluyendo un niño de 13 años, abre la posibilidad tecnológica de tratar las muertes súbitas por FV, que constituye un alto porcentaje del total de paros en adultos, inclusive en los más remotos lugares y con una alta tasa de éxito<sup>(13,14)</sup>.

**RCP avanzada precoz.** Incluye el manejo avanzado de la vía aérea y la administración de medicación. Si sólo se realiza desfibrilación precoz la supervivencia es del 19%, mientras que combinada con esta llega a 29%.

## MANIOBRAS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

La reanimación cardiopulmonar básica (RCPB), requiere para su aplicación el conocimiento de tres componentes fundamentales: (A) el control de la vía aérea, (B) la ventilación y (C) la circulación.

La reanimación cardiopulmonar avanzada o el soporte cardíaco avanzado de vida (SCAV), identifica acciones más complejas encaminadas a restaurar la circulación espontánea, y consiste en la aplicación de los componentes: (D) drogas y líquidos, (E) electrocardiograma y (F) tratamiento de la fibrilación ventricular para restituir la circulación espontánea, recuperando las funciones cerebrales.

Con las acciones básicas (A, B, C) se intenta proveer de oxígeno al cerebro y órganos importantes como el corazón y los pulmones. Con las acciones avanzadas del soporte cardíaco avanzado de vida, se restaura la circulación espontánea, intentando rescatar la vida de "corazones y cerebros demasiado buenos para morir"<sup>(15)</sup>.

## SITUACIÓN EN EL PERÚ

El Perú tiene una topografía diversa y compleja, se encuentra en un periodo de transición epidemiológica y nutricional<sup>(16)</sup>, con una distribución desigual del desarrollo centralizado en zonas de la costa y con dificultad en el acceso a los servicios de salud, con un mayor peso las enfermedades no transmisibles con un aumento de presencia de los factores de riesgo cardiovascular<sup>(17-19)</sup>, sumándose además, la elevada amenaza territorial para los maremotos

y terremotos de alta intensidad e inundaciones por lluvia que periódicamente producen deslizamientos ocasionando periódicamente problemas de salud y vivienda <sup>(20)</sup>.

En nuestro país se desconoce la real incidencia de las muertes súbitas y las causas que la producen, sólo hay algunos reportes de casos publicados <sup>(21,22)</sup>; sin embargo, esta situación es común a otros países de Latinoamérica, por lo que algunos países como Colombia y México han iniciado esfuerzos por tener un registro de la MS <sup>(23,24)</sup>.

Las instituciones dedicadas a la atención de la salud, no han podido desarrollar una estrategia global para afrontar adecuadamente el reto a estos problemas de salud actual, requiriendo para ello, no sólo de unidades médicas equipadas para la atención de las víctimas en el lugar del accidente, sino también, infraestructura hospitalaria y recursos humanos entrenados para atenderlos y determinar las pautas a seguir. Las consecuencias médicas y socioeconómicas de las muertes ocurridas por aumento de dichas enfermedades en nuestro medio son difícilmente manejables, pues la implementación médica requerida por estos pacientes está por sobre la capacidad de nuestro país <sup>(25)</sup>.

No hay suficiente información al público en general acerca de las situaciones que generan las emergencias cardiovasculares, tampoco se conoce programas de promoción, prevención para disminuir estos factores y no se cuenta con una programación curricular relacionada con los primeros auxilios o similares para la prevención y manejo de estas situaciones en los niveles de educación primaria, secundaria y universitaria <sup>(26)</sup>.

Es escaso el número de profesionales de la salud especializados, capacitados y certificados para la atención del trauma y emergencias cardio y cerebrovasculares y la complejidad de los sistemas de salud en el Perú, no han permitido todavía establecer criterios para un manejo integral, oportuno y eficaz de éstas víctimas, se carece, además, de un sistema integrado, organizado y único para la atención adecuada de las emergencias tanto en el nivel hospitalario como en el prehospitalario.

Sin embargo, uno de los mayores logros en el Perú, en estos últimos años, en el campo de la resucitación, ha sido la creación del Consejo Peruano de Reanimación (CPR) en noviembre de 1999, al igual que en otros países, por encargo del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR), miembro del *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR).

Su misión está enmarcada en conservar la vida y la salud de las personas en riesgo de sufrir muertes súbitas mediante la promoción de estilos de vida saludables, prevención de los factores de riesgos, entrenamiento y certificación para la atención adecuada del paro cardiorrespiratorio en todos los niveles estableciendo normas para el tratamiento, tratando de disminuir la morbimortalidad existente en nuestros días. Intervinieron en su creación las sociedades científicas médicas, organizaciones gubernamentales y comunitarias más importantes.

El Consejo Peruano de Reanimación ([www.cpr.com.pe](http://www.cpr.com.pe)) es una organización multidisciplinaria sin fines de lucro, que reúne instituciones que participan en la reanimación cardiopulmonar y el rescate, con personería jurídica acorde con las leyes peruanas, reconocida nacional e internacionalmente; su objetivo es liderar y coordinar en el Perú los esfuerzos orientados a la promoción

de los conocimientos relacionados con la prevención, atención y recuperación del PCR en todos los niveles y eventos médicos que puedan llevar a él.

Entre las estrategias más importantes para permitir un desarrollo firme, coherente, sostenido y acorde a la realidad de nuestro país, destacan las siguientes:

- Publicación de las Normas Peruanas de las Reanimación Cardiopulmonar Básica y de la Desfibrilación Temprana <sup>(27)</sup>, Manual Peruano de la Resucitación Cardiopulmonar Básica y de la Desfibrilación Temprana <sup>(28)</sup>, las cuales fueron aprobadas por el Consejo Nacional del Colegio Médico del Perú, constituyéndose así en las primeras normas que regulan la actividad de la RCP básica y desfibrilación temprana en nuestro país.
- Actualizar las guías nacionales e internacionales a la luz de los avances científicos mediante la realización de eventos nacionales e internacionales, simposios, cursos y talleres a nivel nacional <sup>(29)</sup>.
- Certificar y acredita instructores para la difusión de las normas nacionales e internacionales.
- Promover el estudio epidemiológico del paro cardiorrespiratorio, mediante la estandarización, registro y enseñanza del protocolo UTSTEIN.
- Diseñar programas de enseñanza, para la difusión y la certificación de los talleres básicos y avanzados, según los grupos específicos a nivel nacional.
- Promover y apoyar la actividad de organismos y grupos interesados en el entrenamiento en RCP.
- Coordinar la actividad nacional con la de grupos similares, tanto en Latinoamérica (CLAR), como en el mundo (ILCOR);
- Representar al Perú frente a los organismos nacionales e internacionales en el tema de la RCP.
- Promover acciones relacionadas con las políticas de salud para la masificación del conocimiento de las técnicas de RCP.
- Promover actividades públicas para la promoción, prevención, atención y consecuencias del PCR a nivel nacional.
- Crear filiales a nivel nacional para el desarrollo continuo y sostenido de los programas de resucitación.

En noviembre de 2005, el ILCOR -la unión de consejos de todo el mundo- publicó las guías internacionales actuales de la RCP, desfibrilación temprana y del soporte básico de vida; y en enero de 2008 la CRP ha publicado su adaptación peruana <sup>(10)</sup>, permitiendo de esta manera una permanente actualización para contribuir al desarrollo de la RCP en el Perú.

## 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: 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.
4. Huerta-Torrijos J, Díaz Barriga-Pardo R, García-Martínez SA. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*. 2001; 15(2): 51-60.

5. **Safar P.** Reanimatology. The science of resuscitation. *Crit Care Med.* 1982; 10(2): 134-36.
6. **Goldstein S, Bayés de Luna A, Guindo J.** Sudden death. New York: Futura Publishing; 1994.
7. **Bayés-Genís, A, Viñolas X, Guindo J, Fiol M, Bayés de Luna A.** Electrocardiographic and clinical precursors of ventricular fibrillation: Chain of events. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 1995; 6(5): 410-17.
8. **Wellens HJJ, Brugada P.** Sudden cardiac death: A multifactorial problem. En: Brugada P, Wellens HJJ (eds): *Cardiac arrhythmias: Where go to from here?* New York: Futura Publishing; 1987. p. 391-401.
9. **Yusuf S, Venkatesh G, Teo KK.** Critical review of the approaches to the prevention of sudden death. *Am J Cardiol.* 1993; 72(16): 51F-58F.
10. **Consejo Peruano de Reanimación.** Normas Peruanas del Consenso Mundial 2005 de la resucitación cardiopulmonar, desfibrilación temprana y del soporte básico de vida. Lima: Consejo Peruano de Reanimación; 2008.
11. **Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG et al.** Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Eng J Med.* 2000; 343(17): 1206-9.
12. **Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, et al.** Use of automated external defibrillator by a U.S. airline. *N Eng J Med.* 2000; 343(17): 1210-16.
13. **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.
14. **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.
15. **Beck CS, Leighninger DS.** Death after clean bill of health. So-called "fatal" heart attacks and treatment with resuscitation techniques. *JAMA.* 1960; 174: 133-35.
16. **Mispireta ML, Rosas AM, Velasquez JE, Lescano AG, Lanata CF.** Transición nutricional en el Perú, 1991-2005. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2007; 24(2): 129-35.
17. **Pajuelo J, Sanchez J.** El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An Fac Med (Lima).* 2007; 68(1): 38-46.
18. **Goldstein J, Jacoby E, del Aguila R, Lopez A.** Poverty is a predictor of non-communicable disease among adults in Peruvian cities. *Prev Med.* 2005; 41(3-4): 800-6.
19. **Agusti R.** Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú. *Acta Med Peru.* 2006; 23(2): 69-75.
20. **Morales N.** Impacto de desastres y situaciones de emergencia en el ámbito de la salud en el Perú. *An Fac Med (Lima).* 2001; 62(2): 125-34.
21. **Zegarra R, Estremadoyro A.** Sobreviviente de arresto cardíaco fuera de hospital e implante de cardiodesfibrilador para prevención secundaria de muerte súbita: ¿Es la mejor estrategia? *Rev Peru Cardiol.* 2004; 30(3): 176-79.
22. **Campos C, Carranza F, Suarez L, Salinas P, Cabrera R, Vega S.** Muerte súbita por cardiomiopatía chagásica en un área no endémica de Ica, Perú. *Rev Peru Enferm Infecc Trop.* 2001; 1(2): 92-95.
23. **Navarro JR.** Registro de paro cardíaco en el adulto. *Rev Fac Med UNAL.* 2005; 53(3): 196-203.
24. **Fraga JM.** Creación de un registro de pacientes con paro extrahospitalario en México. Querétaro: Universidad del Valle de México; 2007.
25. **Vigo J.** Medicina de emergencias y desastres: visión actual. *Rev Cienc Tecnol EsSalud.* 1998; 7(2/3):
26. **Vigo J.** Enseñanza de la reanimación cardiopulmonar (RCP) en el Perú: dificultades y logros. *Rev Med EsSalud.* 1998; 7(3/4): 99-105.
27. **Consejo Peruano de Reanimación.** Normas Peruanas de la Resucitación Cardiopulmonar Básica. Lima: CPR; 2001.
28. **Consejo Peruano de Reanimación.** Manual Peruano de la Resucitación Cardiopulmonar Básica. Lima: CPR; 2001.
29. **Vigo Ramos J.** Resucitación cardiopulmonar: nuevas perspectivas de vida en el Perú. En: *Emergencias cardiovasculares en las Américas: Boletín de la Fundación Interamericana del Corazón.* Dallas: Fundación Interamericana del Corazón; 2002. p.2-3.

---

**Correspondencia:** Dr. Jorge Vigo Ramos

*Dirección:* Garcilaso de la Vega N.º 1501, Dpto. 506, Lince, Lima, Perú.

*Teléfono:* (511) 470-5167

*Correo electrónico:* jwvr@terra.com.pe