

## Capítulo 11

# PARADA CARDIORRESPIRATORIA

M. ULIBARRENA

### Introducción

La parada cardiorrespiratoria

La cadena de supervivencia. El soporte vital básico  
*Reconocimiento de la PCR y activación del sistema de emergencias médico*  
*SVB inmediato, con énfasis en las compresiones torácicas de alta calidad*

*Desfibrilación precoz*

Otras situaciones

*Desobstrucción de la vía aérea*

*El paciente inconsciente que sí respira: la posición de seguridad*

*Del Embolismo pulmonar*

Bibliografía

## Introducción

La parada cardiorrespiratoria y la actuación ante ella, han sido una preocupación sanitaria desde 1956 en que Zoll describe la cardioversión. En 1966 la Academia Americana elabora las primeras guías de actuación y en 1973 lo hace la American Heart Association y a partir de entonces éstas se revisan periódicamente. En este capítulo vamos a basarnos en las recomendaciones del Consejo Europeo de Resucitación, la American Heart Association y el ILCOR, (International Liaison Committee On Resuscitation) todas ellas de 2010 y en adultos, no entraremos en la resucitación cardiopulmonar) (RCP pediátrica.

## La parada cardiorrespiratoria (PCR)

La PCR consiste en el cese de la actividad mecánica pulmonar y cardíaca, confirmado por inconsciencia y apnea o respiración agónica. Provoca anoxia tisular y, de no ser revertido, conduce rápidamente a la muerte.

Las causas de la PCR pueden dividirse en aquellas que originan parada respiratoria o cardíaca, siendo estas últimas las responsables de la mayoría de los casos de PCR.

Las causas más comunes de paro respiratorio primario son:

- Obstrucción de la vía aérea.
- Ahogamiento.
- Enfermedad pulmonar obstructiva.
- Intoxicación.
- Trastorno del sistema nervioso central.
- Traumatismo torácico

En cuanto al paro cardíaco primario, hemos de considerar casusas más habituales las siguientes:

- Enfermedad coronaria.
- Arritmia maligna.
- Taponamiento o rotura cardíaca.

- Intoxicación (cardiodepresores).
- Tromboembolismo pulmonar.
- Traumatismo torácico.
- Shock.

## La cadena de supervivencia. El soporte vital básico.

La supervivencia de un paciente con PCR depende la causa, pero sobre todo de que existan personas entrenadas en Soporte Vital Básico (SVB) y que éstas medidas se apliquen adecuadamente y con prontitud. Actualmente se producen aproximadamente 0,5 a 1 PCR por cada 1000 habitantes al año, cuya supervivencia podría llegar a ser superior al 50% si se actuase de forma inmediata. Sin embargo, hoy día sobreviven a la PCR el 20%, reduciéndose al 12% al alta hospitalaria y sólo el 9% con buen resultado neurológico.

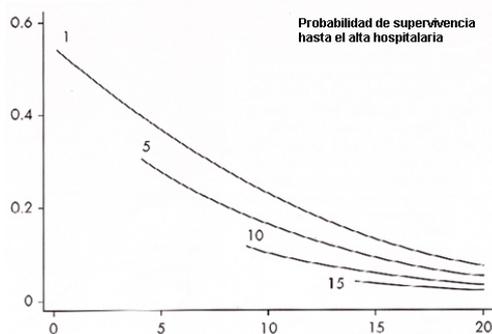


Figura 1. Se muestra la probabilidad de supervivencia en función del lapso de tiempo transcurrido entre la pérdida de conocimiento y el inicio de la RCP (1, 5, 10 o 15 minutos).

## ¿Cuándo se debe iniciar la RCP?

El inicio de las técnicas de soporte vital está siempre indicado salvo que existan:

- Riesgos graves para el reanimador u otras personas.
- Voluntad expresa en sentido contrario por la persona afecta.
- Juicio médico de futilidad:
  - Signos evidentes de muerte biológica.
  - Enfermedad terminal o irreversible.
  - Retraso en la atención a otras víctimas
- Cuando tenemos constancia de que la PCR lleva más de 10 minutos sin SVB.

Por tanto, una vez iniciado, el SVB puede suspenderse cuando constatamos que la PCR llevaba más de ese intervalo sin medidas de resucitación, o cuando llevamos al menos 20 minutos de SVB sin obtener respuesta y sin que dispongamos de desfibrilador ni de soporte vital avanzado (SVA), también si es evidente la muerte y por supuesto si se consigue restablecer la circulación espontánea.

Según las recomendaciones de la AHA, la cadena de supervivencias se articula en 5 eslabones:



1. Reconocimiento de la PCR y activación del sistema de emergencias médico
2. SVB inmediato, con énfasis en las compresiones torácicas de alta calidad.
3. Desfibrilación precoz
4. Soporte Vital Avanzado
5. Cuidados intensivos postparada

En este capítulo vamos a estudiar los tres primeros puntos.

### Reconocimiento de la PCR y activación del sistema de emergencias médico

Nos acercaremos al paciente siempre teniendo en cuenta nuestra propia seguridad (por ejemplo, situaciones de accidente de tráfico, incendios, derrumbes, etc.). Para saber si un paciente está en PCR deben cumplirse dos premisas: que no responda a estímulos y que no respire.

Así en primer lugar evaluaremos si la víctima está consciente, para lo que le hablaremos de forma energética o le aplicaremos un estímulo doloroso (por ejemplo, golpearle el hombro o el tórax), y a continuación comprobaremos si respira normalmente o no. En algunos pacientes, tras los primeros minutos de una PCR se presentan respiraciones agónicas, caracterizadas por una baja frecuencia y un sonido tipo ronquido o gemido; no debemos confundirlas con una respiración efectiva.

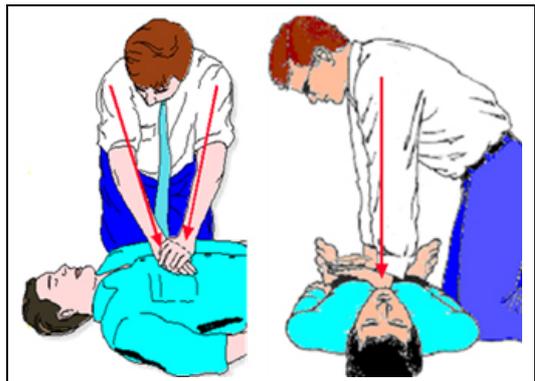
En caso de que no responda y no respire normalmente, activaremos el sistema médico de emergencias llamando al 112.

### SVB inmediato, con énfasis en las compresiones torácicas de alta calidad

Inmediatamente después de solicitar ayuda, iniciamos la RCP mediante compresiones torácicas que se alternarán con ventilaciones. Para que las compresiones torácicas sean de alta calidad deben cumplir estos requisitos:

1. Deben iniciarse antes de 10 segundos desde la identificación de la PCR.
2. Hay que comprimir fuerte y rápido. La frecuencia de compresión estará entre 100 y 120 por minuto, deprimiendo el esternón de 5 a 6 cm y permitiendo la expansión torácica completa después de cada compresión. Si sobreparamos esa profundidad aumenta la posibilidad de lesiones (fracturas costales, de esternón, neumotórax, etc.) desde un 29 al 49%.
3. La secuencia entre compresiones y ventilaciones es 30/2, aunque según las recomendaciones de la AHA, en caso de que no nos sintamos seguros de nuestra técnica, podemos obviar las ventilaciones y hacer solo compresiones.
4. Que las interrupciones sean las mínimas y siempre inferiores a 10 segundos.

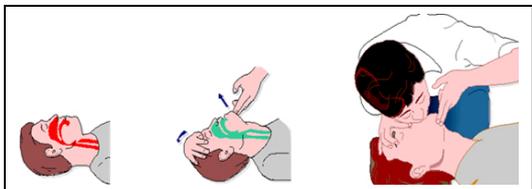
La técnica de las compresiones torácicas consiste en colocar a la víctima boca arriba sobre una superficie dura, ponemos nuestras manos, una sobre la otra, en el centro del tórax, los brazos rectos y con los hombros que caigan perpendicularmente sobre nuestras manos. En esa posición efectuamos las compresiones como se ha descrito arriba.



El segundo componente de la RCP son las ventilaciones. Después de la primera tanda de compresiones, procederemos a abrir la vía aérea mediante la maniobra frente-mentón (extensión de la cabeza y elevación del mentón), a menos que tengamos

sospecha de lesión cervical, en cuyo caso emplearemos solamente la tracción mandibular. A continuación cerraremos sus orificios nasales y realizaremos ventilación boca a boca.

Efectuamos dos insuflaciones, con un volumen aproximado de medio litro en un segundo, dejando otro segundo para que salga el aire.



El riesgo de infección para el reanimador, por esta maniobra es extremadamente bajo, sin embargo, si disponemos de dispositivos barrera (por ejemplo, bolsa-mascarilla) debemos utilizarlos.

Si hay un solo reanimador, efectuará todas las maniobras descritas. Cuando son dos o más, pueden repartirse las funciones, y cada dos minutos o cinco ciclos, cambiarlas. En cualquier caso, es importante que la interrupción de las compresiones sea la mínima posible. De hecho, para aquellos reanimadores que no conocen o son incapaces de realizar la ventilación boca a boca, la realización únicamente de compresiones torácicas es mucho más adecuada que no realizar ninguna maniobra de RCP.

## Desfibrilación precoz

Uno de los factores predictores de supervivencia más importantes es el intervalo entre la PCR y la desfibrilación. Para que la desfibrilación sea una técnica que pueda administrarse por personal no médico, se han desarrollado los desfibriladores automáticos externos (DEA), que son dispositivos muy sencillos de usar, capaces de identificar ritmos cardíacos que requieren una descarga y de indicarnos su administración.

Las recomendaciones del ERC son que se debería instalar un DEA en todo lugar donde al menos se da un paro cardíaco cada 2 años, mientras que las de la AHA son más ambiciosas, indicando su colocación en aquellos lugares donde se da un paro cada 5 años.

Cuando dispongamos del DEA, interrumpiremos la RCP y colocaremos el DEA. Los pasos son:

- Encender el DEA. A partir de ahí él nos guiará en los pasos.
- Colocamos los parches sobre el tórax del paciente, uno en la zona pectoral-subclavicular derecha y otro en la precordial.
- A continuación el DEA nos indicará que nos apartemos del paciente, analizará el ritmo y

tras breves segundos nos indicará si está indicada o no la descarga eléctrica.

- Si ésta se indica, el DEA nos pedirá que todos nos alejemos del paciente y a continuación pulsemos el botón de descarga, y ésta se administrará a través de los parches.
- Después de cualquier descarga, o si no fuese necesario administrarla, nos pedirá que continuemos con la RCP, por lo que reanudaremos inmediatamente las compresiones torácicas.
- Cada 2 minutos el DEA nos indicará que va a repetir el análisis.
- Si es posible, hay que intentar que estos pasos no interrumpan las compresiones más de 10 segundos.

En algunos varones, el vello del torso puede dificultar el contacto correcto entre piel y pegatinas o electrodos, y el desfibrilador nos dará el mensaje de error. La solución es intentar presionar para que se peguen a la piel y si no lo conseguimos, retirar dichos parches, lo que depilará la zona, y cambiarlos por otros.

Nunca debemos aplicar un DEA a un paciente en el agua o mojado, antes hay que sacarlo del agua y secarlo. Tampoco debemos aplicar los parches del DEA sobre otros de medicación transcutánea ni sobre marcapasos o desfibriladores subcutáneos.



## Otras situaciones

### Desobstrucción de la vía aérea

Para su desenlace, es importante el reconocimiento precoz. La clínica se inicia por tos forzada, sibilancias o ruidos agudos durante la inhalación de aire, así como importantes esfuerzos respiratorios con uso de la musculatura accesoria. Si no se soluciona estos ruidos desaparecerán, también la tos y el habla, aparecerá cianosis y la víctima se llevará las manos al cuello (signo universal de obstrucción).

Nuestra pauta de actuación debe ser:

1. Animar a la víctima a seguir tosiendo
2. Si la obstrucción persiste, activar el sistema médico de emergencias (llamar al 112)

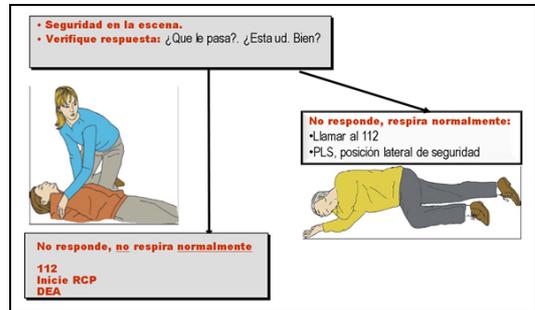
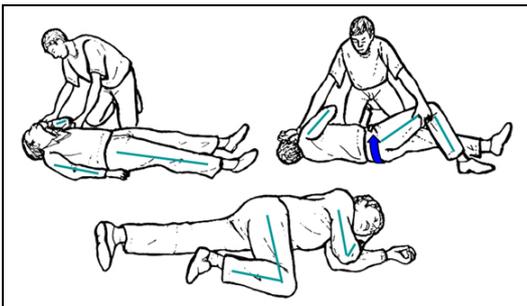
3. Realice compresiones abdominales (maniobra de Heimlich) para liberar la obstrucción. Para ello sitúese detrás de la víctima, cierre una mano en puño, que colocaremos en la zona epigástrica. Agarraremos el puño con la otra mano y presionaremos el abdomen de forma rápida y enérgica hacia arriba. Repetiremos esta maniobra hasta que salga el cuerpo extraño o bien la víctima quede inconsciente.
4. Si la víctima ha caído en la inconsciencia, la tumbaremos boca arriba e iniciaremos la RCP, comenzando como siempre por las compresiones.
5. Durante la RCP, cada vez que abramos la vía aérea para ventilar, haremos un barrido digital de su boca para buscar el cuerpo extraño e intentar extraerlo.

### El paciente inconsciente que sí respira: la posición de seguridad

Como hemos visto en el punto 1, ante un paciente inconsciente y que no respira, asumimos que está en PCR e iniciamos la RCP. Pero también puede darse la situación de pacientes inconscientes que sí respiran. En ellos, debemos tomar medidas para que no sufran una asfixia obstructiva por su propia lengua.

Esta situación puede darse principalmente en pacientes con deterioro del nivel de conciencia, como consecuencia de una accidente cerebrovascular, un traumatismo craneal, intoxicación (drogas, alcohol, etc.). Si quedan en decúbito supino, la lengua cae y obstruye la vía aérea, y debido al deterioro neurológico no son capaces de activar los mecanismos de protección.

Nuestro papel debe ser colocarles en posición lateral de seguridad, para lo que nos colocaremos a uno de sus lados y le haremos rodar hacia nosotros, utilizando sus extremidades con el doble fin de fijar la posición en un semi-decúbito prono y de mantener alineada la cabeza, cuello y columna.



### Bibliografía

- <http://jrc.umin.ac.jp/english.html>  
<http://www.cprguidelines.eu/2010/>  
[http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/Science/2010-AHA-Guidelines-for-CPR-ECC\\_UCM\\_317311\\_SubHomePage.jsp/](http://www.heart.org/HEARTORG/CPRAndECC/Science/2010-AHA-Guidelines-for-CPR-ECC_UCM_317311_SubHomePage.jsp/)
- Kim MJ, Park YS, Kim SW et al. Chest injury following cardiopulmonary resuscitation: a prospective computed tomography evaluation. *Resuscitation* 2013;84:361-4.
- Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 2010;81:1277-92.
- Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, et al. Part 1: Executive summary: 2010 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation* 2010;81 (Suppl.1):e1-25.
- Nurenberger A, Sterz F, Malzer R, et al. Out of hospital cardiac arrest in Vienna: incidence and outcome. *Resuscitation* 2013;84:42-7.