

SOPORTE VITAL BÁSICO EN ADULTOS

La **parada cardiorrespiratoria** (PCR) es la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible, de la respiración y la circulación espontáneas, en un paciente cuya situación previa no hacía esperar en ese momento un desenlace mortal. Cuando la causa desencadenante es de origen cardíaco se denomina **muerte súbita cardíaca** (MSC). Tanto la PCR como la MSC son subsidiarias de soporte vital (SV), especialmente la segunda, a la que se llega, en la mayoría de las ocasiones, como consecuencia de una cardiopatía isquémica de base. Las arritmias más frecuentemente detectadas en estos episodios son la fibrilación ventricular (FV) y la taquicardia ventricular sin pulso (TVSP), siendo la desfibrilación su tratamiento más eficaz, siempre que se realice de forma temprana. La prevalencia de esta patología en la actualidad y la necesidad de tratamiento eléctrico precoz han propiciado el desarrollo de los servicios móviles de emergencias médicas y el aprendizaje de estas técnicas por parte de personal no sanitario entrenado, incluida la población general y muy especialmente los cuerpos oficiales de primeros intervinientes.

Los **objetivos del soporte vital** son reemplazar primero y reinstaurar después la respiración y la circulación espontáneas, siempre y cuando existan posibilidades

razonables de recuperar las funciones cerebrales superiores. Se estima que el período óptimo en que debe iniciarse el SV, para conseguir una aceptable recuperación cerebral, es de 4 min para las medidas de soporte vital básico (SVB) y 8 min para el avanzado (SVA).

Las recomendaciones que se incluyen en este capítulo están basadas en las Guías de Actuación de la American Heart Association (AHA) de 2015 para profesionales de la salud.

INDICACIONES PARA INICIAR EL SOPORTE VITAL

El SV debe iniciarse siempre ante toda PCR, excepto cuando se detecte alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando la realización de maniobras de SV coloque al reanimador en grave riesgo de lesión o muerte.
- Si hay justificación escrita de su médico o del propio paciente (testamento vital) para no realizar SV.
- Ante signos indiscutibles de muerte biológica: rigidez, lividez, decapitación, descomposición, etc. En este sentido, es importante indicar que la existencia de una midriasis bilateral arreactiva no es por sí sola un signo de muerte.
- Cuando la PCR lleva más de 10 min de evolución, sin que se haya aplicado el SV. En este caso se inicia exclusivamente si el paciente es un potencial donante

de órganos o en aquellos supuestos que se especifican en el apartado siguiente.

INFORMACIÓN A RECABAR POR PARTE DEL EQUIPO SANITARIO

La información básica que hay que obtener incluye el momento de la PCR y el tiempo de evolución, la situación en la que se encontraba el paciente en ese instante (actividad física, ingiriendo comida, víctima de accidente), la posibilidad de ingestión de fármacos o drogas, etc. Son de enorme interés los antecedentes personales del paciente, fundamentalmente de cardiopatía, patología pulmonar, enfermedad renal, neoplasia y hemorragia (p.ej, hemorragia digestiva), entre otros. Si la PCR ha sido atendida por un equipo de emergencias, nos deben informar de ritmo cardiaco inicial, las intervenciones realizadas y los fármacos administrados.

INDICACIONES PARA SUSPENDER EL SOPORTE VITAL

El SV debe suspenderse cuando:

- El paciente recupera la circulación y la respiración espontáneas.
- Habiéndose iniciado, se confirma que la PCR se produjo como consecuencia de la evolución natural de un proceso incurable o está presente cualquier otro criterio referido para no iniciar el SV.

- En caso de PCR intrahospitalaria, si existe asistolia sin respuesta durante un tiempo superior a 30 minutos y siempre que se descarten causas potencialmente reversibles. Si el ritmo cardiaco es desfibrilable, hay que mantener la RCP. Si el hospital dispone de recursos, y en pacientes seleccionados, se podría aplicar SV extracorpóreo o intervención coronaria con RCP en curso.

- En caso de PCR extrahospitalaria es más difícil precisar el tiempo de RCP, ya que en general se conocen menos datos sobre los antecedentes de la víctima. Lo aconsejable sería, igual que en la PCR intrahospitalaria, no continuar la RCP más de 30 minutos en casos de asistolia y ausencia de causa reversible. Sin embargo, se debe valorar el traslado al hospital del paciente con RCP en curso con PCR presenciada por el equipo de emergencias, retorno de la circulación espontánea en algún momento, ritmo desfibrilable inicial y posible causa reversible, en el que pueda estar indicada la aplicación de SV extracorpóreo o el intervencionismo coronario con RCP en curso.

Un factor a considerar en la decisión final de suspender las maniobras de reanimación es la incapacidad de obtener cifras de CO₂ espirado superiores a 10 mmHg después de al menos 20

minutos de RCP. Por ello, la monitorización continua del CO₂ al final de la espiración es una herramienta que todo equipo de RCP debe utilizar.

La disponibilidad de equipos de ecografía para su aplicación durante la RCP es recomendable, pues ayudará a la toma de decisiones sobre su prolongación, a descartar causas reversibles de parada y valorar situaciones con mayores posibilidades de recuperación.

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL SOPORTE VITAL

Existen cinco indicadores para evaluar la recuperación de la actividad neurológica durante el SV:

- Disminución de la midriasis.
- Integridad del reflejo fotomotor.
- Presencia de reflejo corneal.
- Presencia de movimientos de defensa ante estímulos dolorosos.
- Recuperación de la respiración espontánea.

En el SVA, la capnografía permite conocer la efectividad de la RCP, ya que valores de CO₂ superiores a 20 mmHg tras 20 minutos de RCP se asocian a mayor probabilidad de supervivencia.

ALGORITMO DE SOPORTE VITAL BÁSICO

SECUENCIA DE COMPROBACIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARADA CARDIORRESPIRATORIA Y SOLICITUD DE AYUDA

Tras garantizar la seguridad del reanimador y de la víctima, se coloca a esta en decúbito supino (posición de RCP) y, tras observar si responde a estímulos, se comprueba simultáneamente si respira con normalidad, no respira o respira anormalmente (respiración agónica), y si tiene pulso:

- Si la víctima no responde, respira normalmente y tiene pulso, hay que colocarla en posición lateral estable (posición de seguridad) y buscar ayuda, reevaluándola periódicamente.
- Si no responde y no respira, o respira anormalmente (jadeo/boqueo), y no tiene pulso, se debe considerar que se trata de un paro cardíaco (no debe demorarse la situación intentando palpar el pulso), activar el sistema de emergencias, conseguir un desfibrilador externo semiautomático o automático (DEA) lo antes posible, iniciar de inmediato las maniobras de RCP consistentes en compresiones torácicas manuales intercaladas con ventilaciones de rescate, y utilizar el DEA en cuanto se disponga de él. Solo cuando se sospeche una causa respiratoria como origen de la PCR (p. ej., ahogamiento), la prioridad será aplicar compresiones torácicas o ventilaciones en ciclos de 30 compresiones y 2

ventilaciones durante aproximadamente 2 minutos (o cinco ciclos de 30:2) antes de activar el sistema de emergencias.

SECUENCIA DE LAS MANIOBRAS DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR: C-A-B

C (circulación) : Ante un paciente que pierde el conocimiento de forma súbita, no responde y no respira o respira anormalmente, en la búsqueda y la valoración no deben emplearse más de 10 segundos. Si no se detecta pulso (es de elección el pulso carotídeo) en este período de tiempo, debe iniciarse la RCP hasta que se disponga de un DEA. Una vez detectada la situación de PCR debe iniciarse inmediatamente el primer ciclo de 30 compresiones torácicas, con una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto, alternándolas con las ventilaciones a razón de 30:2, independientemente de que haya uno o dos reanimadores, y utilizar el DEA lo antes posible. Las compresiones torácicas deben aplicarse sobre la mitad inferior del esternón, con los brazos extendidos y apoyando en el pecho solo la base de la palma de la mano. Para que sean eficaces, las compresiones deben hacer descender el esternón de un adulto al menos 5 cm (sin sobrepasar los 6 cm), permitiendo la posterior expansión torácica completa después de cada compresión. Para conseguir esto, las

manos del reanimador no deben apoyarse sobre el tórax entre las compresiones. Además, es esencial evitar su interrupción (y si se interrumpe, que no sea durante más de 10 s) y realizar el relevo de reanimador cada 2 minutos (o cinco ciclos de 30:2). La fracción de compresión torácica (porcentaje del tiempo total de RCP en el que se realizan compresiones) óptima es superior al 80% (nunca inferior al 60%). Puede ser razonable utilizar dispositivos de retroalimentación audiovisuales durante la RCP para la optimización de su rendimiento. No debe utilizarse el golpe precordial en el paro cardíaco extrahospitalario no presenciado. Puede contemplarse en pacientes con taquicardia ventricular (TV) presenciada, monitorizada e inestable (incluida la TV sin pulso) si no se dispone de forma inmediata de un desfibrilador listo para ser utilizado, pero no debería retrasar el inicio de la RCP ni la aplicación de la primera descarga.

A (vía aérea): A continuación se procede a la apertura de la vía aérea mediante la maniobra frente-mentón, o la de tracción mandibular si se sospecha la existencia de una lesión cervical, y se comprueba la presencia de cualquier objeto visible en la boca del paciente que impida la ventilación, caso en el que se procede a su retirada bajo visión directa. No se permite realizar barridos «a ciegas» para retirar cuerpos extraños. En caso de obstrucción de

la vía aérea se procede como se describe más adelante para el paciente inconsciente.

B (ventilación): Después de la apertura de la vía aérea se procede a realizar dos insuflaciones boca-boca, con oclusión de los orificios nasales, empleando en cada una de ellas no más de 1 segundo. El profesional de la salud debería utilizar siempre un dispositivo de barrera (idealmente una mascarilla de ventilación con válvula unidireccional), o bien una bolsa-mascarilla de ventilación para realizar las ventilaciones. En caso de utilizar esta última, la ventilación es más efectiva cuando la realizan dos reanimadores (no se recomienda su utilización por un solo reanimador). Siempre que se utilice mascarilla de ventilación o bolsa-mascarilla debería colocarse una cánula orofaríngea (cánula de Guedel) para mantener la permeabilidad de la vía aérea y facilitar la ventilación. En general, no se recomienda utilizar presión cricoidea (maniobra de Sellick) durante la ventilación. Esta secuencia descrita puede llevarse a cabo de manera simultánea si hay varios reanimadores desde el inicio. Así, un reanimador activa el sistema de emergencias mientras un segundo inicia las compresiones torácicas, un tercero abre la vía aérea y administra la ventilación, y un cuarto consigue y prepara un DEA.

DEFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA O SEMIAUTOMÁTICA

El empleo del DEA está indicado siempre que se detecte una PCR (paciente inconsciente, que no respira o respira anormalmente y no tiene pulso), tanto en adultos como en niños con más de 1 mes de vida (en lactantes si no hay un desfibrilador convencional). Por tanto, en general, ante una situación de PCR presenciada, el DEA debe ser utilizado en cuanto esté disponible. Por cada minuto que se demora la desfibrilación, la supervivencia disminuye hasta un 10%.

RECOMENDACIONES EN EL USO DEL DEFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO O SEMIAUTOMÁTICO

Una vez colocados los electrodos sobre el tórax desnudo del paciente (habitualmente un electrodo por debajo de la clavícula derecha, paraesternal, y el otro por debajo y por fuera de la mamila izquierda, bajo la axila) y conectado el dispositivo, este comienza el análisis automático del ritmo durante 10 segundos (en algunos modelos hay que oprimir el botón «análisis» cuando el DEA lo indique). Durante el tiempo que dure el análisis debe evitarse el contacto con el paciente para no artefactar los resultados o inactivar el análisis, ya que estos dispositivos cuentan con sensores de movimiento. Una vez hecho esto, pueden darse dos situaciones:

1. **Ritmo desfibrilable** (FV o TVSP). El aparato sugiere la

descarga eléctrica, aunque esta no se produzca hasta que se oprima el botón correspondiente (salvo en los dispositivos totalmente automáticos, en los que no se requiere esta acción). Antes se comprueba que nadie toca al paciente, y se avisa en voz alta que se va a efectuar. Después de cada una de las descargas, independientemente del resultado y de forma inmediata, se inician 2 minutos de RCP (cinco ciclos de 30:2) en un intento de potenciar la función cardíaca del miocardio aturdido. Transcurridos esos 2 minutos, el DEA recomienda que no se toque al paciente, ya que va a realizar un nuevo análisis del ritmo, tras el cual puede sugerir una nueva descarga, si persistiera el ritmo inicial. Si después de analizar de nuevo el ritmo no la volviera a recomendar, se comprueba la existencia de pulso o de signos de circulación y, de estar presentes, la respiración y el estado de conciencia, actuando en consecuencia. Si el DEA no recomienda desfibrilar y no se detecta pulso, se realiza RCP durante 2 minutos comenzando por las compresiones torácicas (la FV o la TVSP ha degenerado en una asistolia o actividad eléctrica sin pulso). Se ha comprobado que cuanto menor sea el tiempo entre la última compresión torácica y la descarga eléctrica, mayor es la tasa de éxito de la desfibrilación. Por ello, en el último ciclo de RCP previo a aplicar cada descarga eléctrica (tras el análisis correspondiente del DEA) no se

realizarán las dos ventilaciones de rescate para no alargar el período de tiempo hasta la descarga del DEA.

2. Ritmo no desfibrilable (asistolia o actividad eléctrica sin pulso). Si al conectar el DEA inicialmente su análisis confirma la existencia de un ritmo no desfibrilable, se realiza RCP durante 2 minutos (o cinco ciclos de 30:2), transcurridos los cuales el DEA solicita que nos retiremos para comenzar un nuevo análisis. En lactantes y niños menores de 8 años debe emplearse el DEA con unos electrodos adecuados para la edad pediátrica (con atenuador de dosis), si bien pueden utilizarse los del adulto si no se dispone de aquellos. Antes de colocar los electrodos del DEA se retiran cadenas, collares y parches transdérmicos. Debe tenerse la precaución de que el tórax del paciente no esté mojado y procurar que no haya una fuente de oxígeno abierta a alto flujo cercana a la superficie donde se va a aplicar la descarga eléctrica. Si el paciente es portador de un desfibrilador automático implantable (DAI) o un marcapasos, o tiene colocados los electrodos del electrocardiograma, se sitúa a una distancia mínima de 8 cm, comprobando el generador del marcapasos una vez reanimado el paciente. Si un paciente con un DAI sufre un episodio de MSC, en la que persiste la FV o la TVSP, aunque el DAI produzca descargas, está indicado un contrachoque externo con el DEA. Si no es posible administrar compresiones torácicas por las

descargas inesperadas del DAI, pueden utilizarse guantes de caucho o desactivarlo con un imán que se sitúa sobre el generador del DAI.

OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO Y SU TRATAMIENTO

La tos es el mecanismo más eficaz ante una obstrucción incompleta de la vía aérea (el paciente habla, respira y se mantiene consciente). El reanimador debería intervenir únicamente si la víctima tiene signos de obstrucción importante o completa de la vía aérea (tos silenciosa, estridor, cianosis o incapacidad para hablar o respirar). Característicamente, la víctima de atragantamiento lleva sus dos manos al cuello, realizando el signo universal de asfixia. La secuencia de actuación será la que se explica a continuación. De una forma rápida, el reanimador debe preguntarle «¿se está asfixiando?». Si la víctima indica «sí» moviendo la cabeza sin hablar, se confirma que existe una obstrucción completa de la vía aérea. Entonces debe activarse rápidamente el sistema de emergencias, colocarse detrás del paciente y aplicar compresiones abdominales (maniobra de Heimlich) hacia dentro y arriba en la zona media entre el ombligo y el apéndice xifoides. Para ello se abarca al paciente con ambos brazos, colocando el puño cerrado con el pulgar sobre la zona mencionada y se presiona con la otra mano abierta sobre

este último, con intentos aislados de desalojar el cuerpo extraño. Si las compresiones abdominales no son efectivas, en mujeres con embarazo avanzado y en pacientes obesos conscientes con sospecha de atragantamiento, se realizan compresiones torácicas con ambas manos sobre el centro del esternón, y con el reanimador situado a la espalda del paciente, con este en pie. Si el paciente está inconsciente, por obstrucción completa o por ineficacia de las medidas anteriores, se procede a colocarlo en el suelo en posición de RCP, enviar a alguien a activar el sistema de emergencias médicas e iniciar la RCP. Cada vez que se abra la vía aérea para administrar respiraciones, hay que abrir la boca de la víctima y buscar el cuerpo extraño. En caso de verlo, se retira con los dedos. Si no se observa cuerpo extraño, se continúa con la RCP (30:2).

