

# SOPORTE VITAL BÁSICO Y DESFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA

Martínez Lores, F. J.; González Casares, N. y Rodríguez Domínguez, F. J.

## OBJETIVOS

- Reconocimiento de la PCR.
- Aplicación de la cadena de supervivencia.
- Conocimiento y aplicación de las recomendaciones de soporte vital básico.
- Conocer el funcionamiento y aplicación del DESA.

## DESARROLLO

### 1. CONCEPTOS

#### 1.1. Paro respiratorio

Cese de la respiración funcional espontánea, lo que llevará a la disminución progresiva del nivel de conciencia y a la parada cardiorrespiratoria (PCR) en un corto espacio de tiempo (menos de 5 minutos).

Como causas destacan:

- *Obstrucción de la vía aérea*: una de las causas más frecuentes es la inconsciencia con obstrucción de la vía aérea por la caída del paladar blando.
- Intoxicaciones (por depresión del centro respiratorio).
- Traumatismos torácicos y craneales.
- Accidentes cerebro vasculares (ACV).

#### 1.2. Paro cardiaco

Cese del latido cardiaco que lleva a la inconsciencia en segundos y al paro respiratorio en menos de 1 minuto.

#### 1.3. Paro cardiorrespiratorio

Interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la circulación y respiración espontáneas, que da lugar al cese del transporte de oxígeno a los órganos vitales, lo cual conducirá a la muerte biológica irreversible en individuos en los que por su estado funcional y de salud previo no se esperaba este desenlace.

Esta definición excluye, por lo tanto, a personas que fallecen por la evolución de una enfermedad terminal o por el propio envejecimiento biológico.

#### 1.4. Resucitación cardiopulmonar

Conjunto de maniobras secuenciales cuyo objetivo es revertir el estado de la PCR, sustituyendo primero e intentando reinstaurar posteriormente la circulación y respiración espontáneas. Dichas maniobras deben aplicarse cuando existen posibilidades razonables de recuperar las funciones cerebrales superiores.

#### 1.5. Soporte vital

Son un conjunto de acciones a poner en marcha ante una emergencia:

- Reconocimiento de la emergencia con alerta precoz a la central de coordinación de urgencias sanitarias (CCUS).
- Prevención de la PCR con maniobras sencillas como apertura y desobstrucción de la vía aérea.
- Maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) básica.

El soporte vital busca suplir o mantener la función cardiopulmonar con el objeto de mantener la perfusión y oxigenación adecuada de los órganos vitales. El objetivo final es el retorno de la circulación espontánea.

### 1.6. La cadena de supervivencia

La cadena de supervivencia es la secuencia de actuación que describe cinco pasos que deben ser realizados rápida y ordenadamente.

Cada actuación realizada en el orden adecuado permitirá la aplicación de las siguientes intervenciones con mayor garantía de éxito:

1. Reconocimiento rápido y adecuado de la situación, alertando al 061 y solicitando un desfibrilador externo semiautomático (DESA).
2. RCP precoz.
3. Desfibrilación precoz.
4. Medidas de soporte vital avanzado precoces.
5. Cuidados postresucitación.



Cadena de supervivencia

## 2. SOPORTE VITAL BÁSICO EN ADULTO

### 2.1. Introducción

El soporte vital básico es la aplicación de medidas para suplir o mantener las funciones vitales mediante técnicas simples sin utilización de ningún tipo de instrumental, excepto dispositivos de barrera para evitar contagios por contacto.

La tendencia actual de difusión de conocimientos de medidas de soporte vital básico (SVB) engloba también el acercamiento y adiestramiento en la utilización del DESA entre la población, resaltando la importancia de la aplicación muy precoz de medidas de SVB y la desfibrilación para optimizar los resultados y lograr el retorno de circulación espontánea.

Dentro de las técnicas de soporte vital se resalta la importancia de prestar especial cuidado en realizar compresiones torácicas de alta calidad. Para ello se debe comprimir a un ritmo y una profundidad adecuadas para garantizar las mayores probabilidades de éxito.

### 2.2. Algoritmo de soporte vital básico para adulto

Dado el contenido de este manual, centraremos las medidas de soporte vital básico para personal sanitario o experimentado.

#### A. El soporte vital se inicia con la cadena de supervivencia:

1. Verificar que existe seguridad para el reanimador, para el paciente y para los demás testigos presenciales.
2. Reconocimiento de la emergencia: signos y síntomas de alarma que indican que puede ocurrir una PCR.

3. Solicitud de un DESA y aviso inmediato a la CCUS mediante un número de teléfono de 3 cifras (061).

*B. Una vez comprobado que existe seguridad (nada que pueda lesionar al reanimador, al paciente o a otros testigos), se inician maniobras específicas para reconocer y tratar la PCR.*

1. Aproximarse al paciente y sacudir suavemente por los hombros mientras preguntamos con voz enérgica: ¿Se encuentra bien?

- Si responde, averiguamos qué le pasa y solicitamos ayuda si es necesario.
- Si no responde, continuamos con el paso 2.

2. Aviso inmediato gritando: "Ayuda" a otros testigos para que alerten cuanto antes al 061.

3. Coloque al paciente en posición de decúbito supino.

4. Apertura de vía aérea mediante la maniobra frente-mentón.

5. Comprobar si la respiración es normal: acercar el oído a su boca/nariz y observar el pecho, durante la apertura de la vía aérea (maniobra frente-mentón). Si observa *movimientos o ventilaciones mínimas e incluso jadeos suaves, puede ser un indicador claro para empezar maniobras de RCP. Estos intentos de ventilación no son efectivos y suelen observarse en los instantes posteriores a la parada.*

No dedique más de 10 segundos a comprobar la ventilación, si tiene dudas, inicie el paso siguiente.

Si ventila adecuadamente, debemos colocarlo en posición lateral de seguridad, vigilando en todo momento que sigue respirando.



Maniobra frente-mentón



Ver, oír y sentir la respiración



Tracción mandibular en el traumatizado

6. Pida un DESA y asegúrese de que han avisado al 061 y advierta de la situación (si es necesario, abandone temporalmente al paciente).

7. Únicamente si es personal entrenado y habituado puede comprobar el pulso (teniendo en cuenta que incluso el personal más experto tiene dificultad en detectarlo en estas situaciones).

No dedique más de 10 segundos a esta comprobación, si tiene dudas, inicie el paso siguiente.

- Si tiene pulso, administre ventilaciones lentas y suaves (1 seg. de duración), a 10 respiraciones por minuto.

En caso contrario, continúe con el paso siguiente.



Posición lateral de seguridad

8. Coloque al paciente sobre una superficie dura (por ejemplo: en el suelo o un tablero rígido debajo del tórax).

9. Sitúese en el lateral del paciente e inicie cuanto antes compresiones torácicas efectivas, poniendo especial cuidado en localizar adecuadamente el punto de masaje (mitad inferior del esternón evitando el abdomen y apéndice xifoides) e inicie una secuencia de 30 compresiones a un ritmo elevado (al menos 100 por minuto) sin sobrepasar las 120 compresiones por minuto.

*Cada compresión debe ser efectiva, para ello realice compresiones con los brazos totalmente estirados y perpendiculares al esternón. Deprima de 5 a 6 centímetros, permitiendo que éste se eleve totalmente entre una compresión y otra. El tiempo dedicado a la compresión/descompresión debe ser el mismo.*



Posición de masaje cardiaco

10. Abra de nuevo la vía aérea, selle la nariz con el índice y el pulgar de la mano de la frente y suministre 2 ventilaciones suaves de 1 segundo cada una, aportando el volumen suficiente para que se expanda el tórax (sobre unos 500-600 ml) y compruebe mientras que el pecho se expande. El tiempo dedicado a las 2 ventilaciones no debe superar los 5 segundos.

Si no logra expandir el tórax al insuflar aire, observe la orofaringe para descartar cuerpos extraños que obstruyan el flujo de aire, aunque lo más probable es que la técnica de apertura de la vía aérea no esté bien hecha; corríjala en el segundo intento, pero no demore las compresiones.

Si por cualquier motivo no puede insuflar aire, siga ininterrumpidamente con las compresiones torácicas.

11. Continúe con la **secuencia 30/2** (compresiones/ventilaciones) intentando alcanzar al menos **100 compresiones por minuto (sin sobrepasar las 120 compresiones por minuto)** y alternando con insuflaciones suaves hasta que:

- Llegue personal más cualificado que asuma el mando.
- La víctima manifieste signos de vida (movimientos, tos...).
- Esté agotado y no pueda continuar.

12. Si existe **más de un reanimador**, es obligatorio **relevarse** en el masaje cardíaco cada 2 minutos (cinco ciclos de 30/2), puesto que pasado este tiempo la efectividad del masaje disminuye notablemente por cansancio del reanimador.

### 3. OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO

Quando se habla de obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño, se hace referencia a un objeto sólido.

La primera valoración debe centrarse en reconocer si se trata de una obstrucción leve o severa.

#### 3.1. Obstrucción de la vía aérea leve en paciente consciente

Si la víctima es capaz de emitir sonidos claros, toser o hablar, se trata de una obstrucción leve en un paciente consciente.

## ALGORITMO SOPORTE VITAL BÁSICO DE ADULTOS





Desobstrucción de la vía aérea en el paciente consciente

Anímele a toser sin ningún otro tipo de maniobras, puesto que se considera que la presión positiva que se produce en la vía aérea mediante el mecanismo de la tos es la maniobra más efectiva para que expulse el cuerpo extraño que obstruye la vía aérea.

### 3.2. Obstrucción de la vía aérea severa en paciente consciente

Cuando la víctima presenta cianosis, no consigue emitir sonidos claros ni toser, tiene seria dificultad en respirar y se aprecia un gran trabajo respiratorio (tiraje supraclavicular, intercostal); se trata de una obstrucción severa de la vía aérea y su tendencia será evolucionar a la inconsciencia y posteriormente a una PCR.

1. Identifique la situación: el paciente consciente no consigue respirar bien, ni toser, ni emitir sonidos claros.
2. Incline el tronco del paciente hacia delante, apoyando el pecho sobre su antebrazo y sujetándole la mandíbula con su mano: golpee energicamente con la palma de su mano libre en la zona interescapular cinco veces (cada palmada debe ser un intento de maniobra efectiva para liberar la vía aérea).
3. Si tras cinco intentos, no hemos liberado la vía aérea, sitúese detrás del paciente, abrácelo

por debajo de sus brazos y localice el punto medio entre el ombligo y el apéndice xifoides.

4. Comprima el abdomen hacia dentro y hacia arriba 5 veces.
5. Si la obstrucción no se ha solucionado, continúe alternando los cinco golpes en la espalda con las cinco compresiones abdominales. Continuar hasta que expulse el cuerpo extraño o hasta que el paciente quede inconsciente.

### 3.3. Obstrucción de la vía aérea en paciente inconsciente

Suele ser la evolución de una obstrucción severa de la vía aérea y generalmente solo se detecta inicialmente si se ha presenciado el atragantamiento.

1. Avise inmediatamente al 061.
2. Realice maniobras de RCP según el algoritmo, pero verificando, cada vez que se realice la maniobra de apertura de vía aérea, la presencia de algún cuerpo extraño en la orofaringe.
3. Solo si se visualiza el cuerpo extraño y se está seguro de poder retirarlo, realice un barrido digital con el índice, tratando de sacarlo. Si tiene dudas, no lo haga.



#### 4. SITUACIONES ESPECIALES DE PCR

4.1. En situaciones de PCR en niños, ahogados, PCR por asfixia o intoxicados se deben realizar:

- Cinco ventilaciones de rescate iniciales.
- Un minuto de maniobras con secuencia 30/2 antes de abandonar a la víctima para solicitar ayuda si se trata de un solo reanimador.



SVB en espacios reducidos: un reanimador

#### 4.2. SVB en espacios reducidos

Si el espacio físico es reducido y no permite la realización de compresiones de modo adecuado desde el lateral, se pueden realizar las compresiones por encima de la cabeza de la víctima por un reanimador o a horcajadas si es por dos reanimadores.

El punto de masaje será la mitad inferior del esternón y las compresiones con la máxima verticalidad posible (se debe buscar la mayor efectividad).



SVB en espacios reducidos: dos reanimadores

## 5. DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO (DEA) Y SEMIAUTOMÁTICO (DESA)

### 5.1. Introducción

Son aparatos capaces de detectar y analizar ritmos desfibrilables (FV y TVSP) con solo encenderlos y conectar unos electrodos al paciente, realizando la carga de julios necesaria y la desfibrilación de modo automático (DEA) o mediante la pulsación manual de un botón (semiautomático-DESA) cuando lo indica con señales luminosas, acústicas y/o mensajes escritos.

Puede ser utilizado en niños mayores de un año. En los niños de 1-8 años se utilizarán DESA con atenuadores de dosis. Si no está disponible, utilizaremos el DESA estándar.

El DESA es el aparato clave para que el tercer eslabón de la cadena de supervivencia no se rompa y para ello necesita cumplir una serie de características:

- Accesibles.
- Ligeros, muy sencillos de manejar y que requieran pocas horas de entrenamiento.
- Muy específicos (solo deben descargar en ritmos desfibrilables).
- Mantenimiento mínimo y fácil.
- Capaz de registrar los ritmos para analizar a posteriori los resultados.

Los DEA o DESA deben llevar siempre consigo unos electrodos que se conectan al aparato y al paciente mediante 2 parches autoadhesivos. Además es importante llevar una rasuradora, para lograr una correcta adherencia en pacientes con mucho vello pectoral, y una compresa o toalla que permita secar el pecho en caso de humedad.

Cada parche suele indicar mediante un dibujo el lugar donde debe ir colocado: uno en la región paraesternal derecha (bajo la clavícula derecha y al lado del esternón) y otro en la línea media axilar izquierda (inframamilar).

Es muy importante que cada parche se coloque del modo indicado y bien adherido a la piel para que la descarga sea la adecuada.

Antes de utilizar el DESA es necesario:

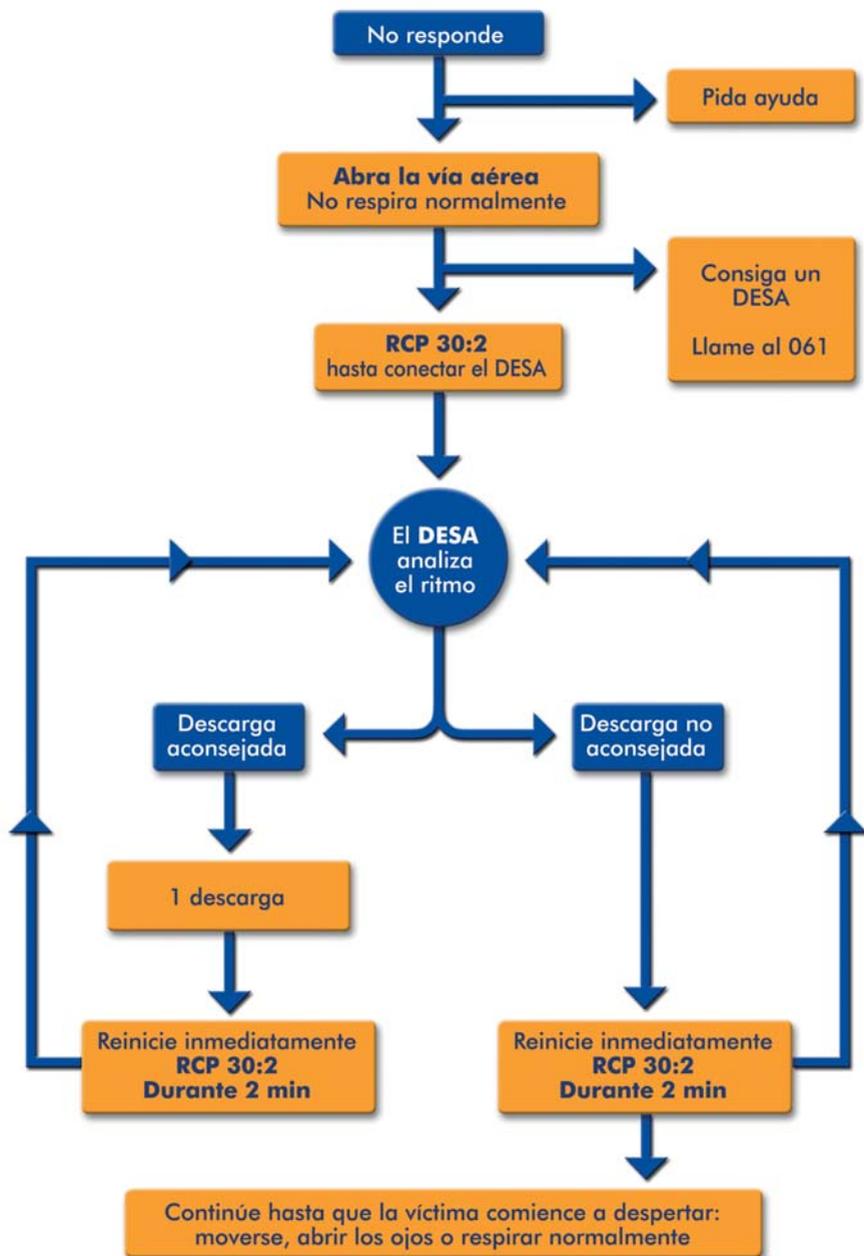
1. Iniciar la cadena de supervivencia.
2. Aislar al paciente del agua o secarlo si está mojado.
3. Utilizar el **DESA inmediatamente en cuanto esté disponible**, realizar SVB mientras no esté preparado.



Colocación de electrodos del DESA

### 5.2. Utilización del DESA

1. Colocar el DESA a la izquierda del paciente (a nivel de la cabeza).
2. Encender el DESA (siga los pasos que el DESA indica mediante mensajes sonoros o visuales).
3. Conectar la conexión de los parches al DESA.



4. Adherir los parches al paciente (rasurar o secar el pecho si es necesario).

5. El DESA indicará por medios visuales y/o sonoros: "No toque al paciente". "Analizando el ritmo". **No permita que nadie toque al paciente hasta que el DESA se lo indique.**

***Es importante mantener el máximo tiempo posible las compresiones torácicas de calidad, por lo que lo ideal es interrumpir el masaje únicamente durante el análisis del DESA y en el momento de la descarga, re-***

***nicando inmediatamente las compresiones tras la descarga. Para lograrlo es necesario estar familiarizado con el DESA y conocer de antemano el funcionamiento y los mensajes del modelo de DESA utilizado.***

6. El DESA indicará si es necesario dar una descarga (verifique que nadie toca al paciente y pulse el botón descarga) o si se puede tocar al paciente.

7. Realice la RCP con secuencia 30/2 durante 2 minutos. El DESA le avisará a los 2 minutos y comenzará de nuevo la secuencia.

## BIBLIOGRAFÍA

· Calderón de la Barca Gázquez JM, Ayuso Babiata F, Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Soporte Vital básico en adultos y desfibrilación externa semiautomática. En: Luis Jiménez Murillo, F. Javier Montero Pérez. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. Barcelona: Elsevier; 2009. P. 2-7.

· Jerry P. Nolan, Jasmeet Soar, David A. Zideman, Dominique Biarent, Leo L. Bossaert, Charles Deakin et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation 81 (2010) 1277–1292.

· Martínez Lores FJ, González Casares N. Soporte vital básico y DESA. En: Gómez Vázquez R, coordinador. Manual de soporte vital avanzado en urgencias prehos-

pitalarias. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061; 2007. p. 11-19.

· Michael R. Sayre, Rudolph W. Koster, Martin Botha, Diana M. Cave, Michael T. Cudnik, Anthony J. Handley et al. Part 5: Adult Basic Life Support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2010;122;S298-S324.

· Robert A. Berg, Robin Hemphill, Benjamin S. Abella, Tom P. Aufderheide, Diana M. Cave, Mary Fran Hazinski et al. Part 5: Adult Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines. for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010; 122: S685-S705.