

## NOTA CLÍNICA

### AUTORES

Mario García Suárez.  
Enfermero. Complejo Asistencial  
Universitario de León.

### DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

✉ Hospital de día Onco-hematológico.  
Complejo Asistencial Universitario de  
León. Calle Altos de Nava, s/n.  
24071 LEÓN. España

# DESFIBRILADOR SEMIAUTOMÁTICO. ACTUALIZACIÓN EN EL USO EXTRAHOSPITALARIO Y ÚLTIMAS TENDENCIAS DE ENSEÑANZA

SEMI-AUTOMATIC DEFIBRILLATOR. UPDATE ON EXTRA-HOSPITAL USE AND LATEST TEACHING TRENDS

### ABSTRACT

El tratamiento para la parada cardiorrespiratoria (PCR) con fibrilación ventricular es la resucitación cardiopulmonar (RCP) inmediata por testigos y la desfibrilación precoz. El desfibrilador automático o semi-automático (DEA o DESA), es un dispositivo portátil utilizado para estimular eléctricamente un corazón que se encuentra en FV, mediante la transmisión de choques eléctricos a través de parches situados en el pecho del paciente. La presente nota clínica describe el dispositivo, su funcionamiento y la importancia de programas de acceso público.

Treatment for cardiopulmonary arrest with ventricular fibrillation (VF) is immediate witnessed cardiopulmonary resuscitation (CPR) and early defibrillation. The automatic or semi-automatic defibrillator (AED) is a portable device used to electrically stimulate a heart in VF by transmitting electric shocks through patches placed in the patient's chest. This clinical note describes the device, how it works, and the importance of public access programs.

### PALABRAS CLAVE

DEA, fibrilación ventricular, PCR, RCP

### KEYWORDS

AED, ventricular fibrillation, CPR, cardiac arrest

**La muerte súbita cardiaca afecta en Europa alrededor de 350.000-700.000 individuos cada año, presentando las víctimas fibrilación ventricular (FV) como ritmo inicial en el 25-30% de los casos. El tratamiento para la parada cardiorrespiratoria (PCR) con FV es la resucitación cardiopulmonar (RCP) inmediata por testigos y la desfibrilación precoz.**

**La evidencia científica indica que la desfibrilación precoz es determinante en la recuperación de la víctima; así, las posibilidades de conseguir una desfibrilación exitosa, se reducen un 10-12% por cada minuto que se retrase la misma. Este porcentaje se reduce a un 3-4% si el testigo que reconoce la PCR realiza RCP.**

### BREVE RESEÑA HISTÓRICA

La desfibrilación se demostró por primera vez en el año 1899. La aplicación de la desfibrilación para convertir la FV en un ritmo compatible con la vida ocurrió simultáneamente en distintas ubicaciones, siendo el primer uso exitoso de un desfibrilador externo de corriente alterna en humanos en el año 1956. Posteriormente, en 1967, se empleó por primera vez de manera exitosa el desfibrilador portátil de corriente continua.

### DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

El desfibrilador automático o semi-automático (DEA o DESA), es un dispositivo portátil utilizado para estimular eléctricamente un corazón que se encuentra en FV, mediante la transmisión de choques eléctricos a través de parches situados en el pecho del paciente. Desglosando las iniciales de las siglas, encontramos:

*Desfibrilación:* es pasar una corriente eléctrica a través del miocardio para despo-

larizar el músculo con el fin de convertir una disritmia en ritmo sinusal. La cantidad de energía que suministra un DESA se expresa en Julios (J).

**Externo:** se refiere a la aplicación de electrodos en el tórax desnudo del paciente en el caso de parada cardiaca.

**Automático:** se refiere a la capacidad de estos dispositivos para analizar de forma independiente el ritmo del paciente después de que el dispositivo se haya aplicado correctamente en el pecho del paciente y se haya encendido. La mayor parte de los dispositivos son semi-automáticos y requieren de un reanimador que presione un botón para realizar la descarga.

Los dispositivos, en su mayoría, disponen de tres pasos para su uso: (Figura 1)

1. Encendido y colocación de parches.
2. Análisis de ritmo cardiaco: utilizan mensajes verbales para guiar la actuación de los resucitadores y son adecuados para personas ajenas al mundo sanitario. Algunos incluso, disponen de una pantalla en la que muestra el ritmo cardiaco.
3. Descarga o choque eléctrico: los DESAs actuales, emplean ondas bifásicas que producen 2 descargas secuenciales que totalizan entre 120 y 200 J.

**COLOCACIÓN DE LOS PARCHES**

El tórax de la víctima debe de estar

expuesto por completo. Existen 2 parches habitualmente marcados (Figura 2), que nos indican su colocación. Uno de los parches se colocará en el tórax a la derecha del esternón, por debajo de la clavícula. El otro se debe colocar a nivel de la línea axilar media izquierda y en posición vertical de su eje más largo (Figura 3).

El hecho de colocar los parches a la inversa, a pesar de que estén marcados, NO altera el funcionamiento del DESA. En las mujeres, se evitará colocar los parches sobre las mamas.

**MANTENIMIENTO DE LA RCP MIENTRAS SE INSTALA Y SE CARGA EL DEA**

Las últimas recomendaciones en resucitación, avaladas por la evidencia científica, han demostrado que reducir al máximo las interrupciones de la RCP aumenta la supervivencia.

Por todo ello, lo ideal, en el caso que se dispusiera de 2 resucitadores, sería que uno realizaría el masaje cardiaco, mientras el segundo se encargaría de abrir el DESA, encenderlo y colocar los parches.

Además, se deben de minimizar las interrupciones ejerciendo el masaje mientras se produce la carga del DESA antes de ejecutar la descarga. Tras la misma, se debe reanudar inmediatamente el masaje cardiaco, hasta que el dispositivo vuelva a analizar el ritmo.

**USO EN NIÑOS**

Se puede utilizar en niños mayores



Figura 1. DESA

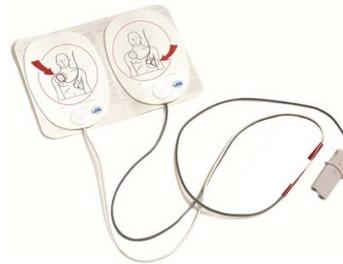


Figura 2. Parches adulto

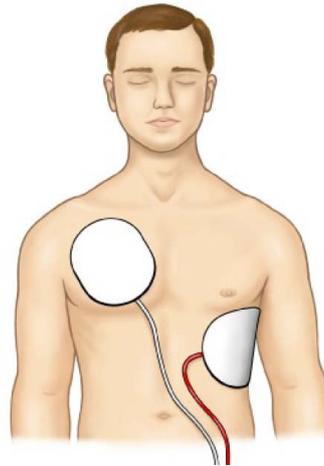


Figura 3. Colocación parches



Figura 4.  
Parches pediátricos



Figura 5.  
Signo universal ILCOR de DEA



Gráfico 1.  
Secuencia completa de Soporte Vital Básico

de 8 años. Entre 1 y 8 años, se deben emplear parches pediátricos (Figura 4) o el modo pediátrico del DESA. En caso de no disponer de ninguno de los dos elementos, se puede utilizar el DESA tal y como está. No se recomienda utilizar ningún tipo de DESA en niños menores de 1 año.

#### SECUENCIA DE ACTUACIÓN PARA EL USO DEL DESA

En el Gráfico 1 se muestra la secuencia completa de Soporte Vital Básico (SVB) junto con el uso del DESA.

#### PROGRAMAS DE ACCESO PÚBLICO A LA DESFIBRILACIÓN (APD)

Se trata de la ejecución de distintas actividades en las que se realice formación a la población, para que pueda actuar en caso de una PCR, aplicando correctamente todos los pasos de la cadena de supervivencia (reconocer la parada, activar los servicios de emergencia, realizar una RCP de calidad y utilizar el DESA), y que por lo tanto, intervengan de manera que puedan incrementar la supervivencia del paciente.

Se ha determinado que el DESA es extremadamente útil en espacios con gran densidad de población, señalando que para que sea efectivo, se debería ubicar en localizaciones en las que haya al menos 2 episodios de PCR cada 2 años o en aquellos lugares en los que se concentren más de 250 personas adultas durante más de 16 horas al día (gimnasios, aeropuertos, estaciones de tren, instalaciones deportivas,...)

#### SIGNO ILCOR UNIVERSAL DE DESA

En el año 2008, el ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation), estableció la creación de un signo universal para indicar la presencia y localización de un DESA, tanto para uso público como para indicar la dirección que debe seguirse para llegar a él. (Figura 5)

Este signo, se puede acompañar de las letras "DEA" y sus equivalentes lingüísticos, así como de símbolos con flechas que ayuden a localizar el dispositivo.

#### BIBLIOGRAFÍA

- López-Messa JB, Herrero-Ansola P, Pérez-Vela JL, Martín-Hernández H. Novedades en soporte vital básico y desfibrilación externa semiautomática. Med Intensiva. 2011; 35(5): 299-306.
- Moya-Mitjans A, Lidón RM. Desfibrilador externo automático en la muerte súbita extrahospitalaria: en busca del tratamiento eficaz. Rev Esp Cardiol. 2018; 71(2): 64-6.
- Nichol G, Sayre MR, Guerra F, Poole J. Defibrillation for Ventricular Fibrillation: A shocking Update. J Am Coll Cardiol. 2017 Sep 19; 70(12): 1496-509.
- Uso de un desfibrilador externo semi-automático. Plan Nacional de RCP-Semicyuc. Disponible en: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/uso\\_de\\_un\\_desfibrilador\\_externo\\_automático\\_semicyuc.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/uso_de_un_desfibrilador_externo_automático_semicyuc.pdf)
- Rea TD, Eisenberg MS. Automated external defibrillators. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Accessed on June 02, 2019)