

Desfibriladores externos: ¿Con cuál nos quedamos?

Mónica Diosdado Figueiredo

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. C.S. Valle Inclán (Orense).

Cad Aten Primaria
Ano 2013
Volume 19
Páx. 181-183

RESUMEN

El uso de desfibriladores para el diagnóstico y tratamiento de determinadas arritmias asociadas al paro cardiorrespiratorio, junto con una adecuada vía aérea y la administración de fármacos, son pilares fundamentales para un óptimo soporte vital avanzado (SVA). Cada día los desfibriladores externos automáticos están ganando terreno a los manuales debido a su tamaño, facilidad de manejo y transporte.

Palabras Clave: automáticos, manuales, bifásicos.

El determinante más importante de la supervivencia de un paro cardíaco repentino es la presencia de personal adecuadamente formado y entrenado para la realización de una reanimación cardiopulmonar (RCP) de alta calidad, y en segundo lugar el uso de desfibriladores externos para la realización de una desfibrilación lo más temprana posible. No debemos olvidar que la enfermedad isquémica del corazón es la principal causa de muerte en el mundo en el adulto.

No hay diferencias de supervivencia entre la desfibrilación en modo automático y la manual, tanto dentro como fuera del hospital; pero sí en otros aspectos. El desfibrilador externo automático (DEA) es de pequeño tamaño y fácil manejo, lo que nos permite su transporte y facilita su uso. Debido a que no requiere un gran entrenamiento puede ser usado por personal paramédico y además presenta la ventaja frente a los manuales de proporcionar menos choques inapropiados.

El DEA diagnóstica y trata la parada cardiorrespiratoria producida por dos ritmos desfibrilables: fibrilación ventricular (FV) y taquicardia ventricular sin pulso (TVSP). La FV es una actividad eléctrica del corazón sin actividad mecánica mientras que la TVSP es una actividad eléctrica con un bombeo sanguíneo ineficaz. El DEA es ineficaz en el resto de ritmos no desfibrilables (asistolia, actividad eléctrica sin pulso), en los que una RCP de alta calidad es fundamental.

El dispositivo consta de dos electrodos adhesivos que se colocan en tórax en posición anterolateral, siendo la posición anteroposterior una posición alternativa. En la posición anterolateral la colocación es en ápex y en vertex; en ápex correspondería con el 4º-5º espacio intercostal en línea media clavicular, y el vertex sería en la zona infraclavicular derecha en el 2º-3º espacio intercostal izquierdo. El DEA reconoce inmediatamente si existe un ritmo subsidiario de desfibrilación, y tras aconsejar separarse del paciente procede a la descarga; mientras se analiza el ritmo cardíaco y se procede a la descarga se deben interrumpir las maniobras de RCP y ello es un pequeño inconveniente, pero tiene la ventaja de proporcionar menos choques inapropiados que el manual. En pediatría el DEA se debe usar con sistemas de atenuación en niños hasta los 8 años (recomendación clase IIa, nivel de evidencia C), y siempre en niños mayores de 1 año; si por algún motivo el DEA con atenuador no está disponible usaremos el DEA con electrodo estándar. En niños menores de 1 años es preferible el desfibrilador manual (recomendación clase IIb, nivel de evidencia C). El atenuador nos permite dar descargas a dosis pediátricas, de entre 50-75 Julios.

Los equipos más modernos son DESA con ayuda a la RCP, es decir, son desfibriladores externos que automáticamente detectan la arritmia pero avisan al reanimador para que efectúe la descarga (no descargan ellos solos) y además guían en toda la RCP indicando si la velocidad y profundidad de las compresiones son las adecuadas.

Correspondencia

Mónica Diosdado Figueiredo
monica.diosdado.figueiredo@sergas.es

Si el paciente está mojado se debe llevar a un lugar seco y secar su tórax, sino la descarga será menos eficaz y si el suelo está mojado hay riesgo de transmisión de la descarga al reanimador. Si el paciente es muy velludo sería conveniente rasurar la zona de implantación de los electrodos retrasando lo mínimo la desfibrilación por ello.

El desfibrilador manual nos permite realizar compresiones mientras se carga, reduciendo así al mínimo la pausa prechoque. Siempre debemos realizar un periodo de RCP previo a la desfibrilación, sobre todo después de un tiempo de respuesta largo, y ello es debido a que hay que mejorar la perfusión coronaria antes de la descarga, y así aumentar las posibilidades de lograr una circulación espontánea sostenida. Existen pruebas consistentes que apoyan este retraso por un periodo de 90 segundos a 3 minutos.

Cuando el paciente sea portador de un desfibrilador automático implantable (DAI), la colocación de las palas/electrodos en la pared torácica debe ser al menos a 8 cm del generador. Estos DAI se colocan en pacientes con especial riesgo de sufrir fibrilación ventricular, y consta de un generador que se implanta en el tejido subcutáneo con cables-electrodos generalmente situados en cavidades cardiacas de-rechas; este generador administra la energía a través del endocardio. Actualmente los que se colocan son de onda bifásica.

El desfibrilador manual se puede usar tanto con palas como con electrodos adhesivos; y la tasa de éxito tanto para la desfibrilación como para la cardioversión usando electrodos adhesivos, fue similar al uso de paletas de mano en los desfibriladores bifásicos, no siendo así en los monofásicos en los que las palas tienen mayores tasas de éxito.

No hay tamaño de electrodos específicos para la desfibrilación externa óptima, sin embargo para un adulto debemos usar palas mayores de 8-10 cm. En un niño mayor de 10kg (aproximadamente > 1 año) debemos usar tamaño de adulto y en un niño menor de 10kg (< 1 año) usar tamaño infantil; y siempre que sea posible debe existir una separación de unos 3 cm entre ambas. Los desfibriladores bifásicos son más efectivos que los monofásicos, por lo que hoy en día solo serían aceptables los monofásicos a falta de bifásicos. Los multifásicos son aún más efectivos que los bifásicos; no hay estudios que apoyen su uso en humanos, si en animales donde se puede desfibrilar a dosis bajas provocando menos disfunción miocárdica postshock. Actualmente no están disponibles comercialmente.

Todos los nuevos desfibriladores son de onda bifásica, ya que aunque no se ha demostrado de forma concluyente que los bifásicos salvan más vidas que los monofásicos, si los bifásicos logran tasa de éxito en

el primer choque más altas (se define "tasa de éxito de choque" como la terminación de una arritmia desfibrilable en 5 segundos después del choque).

El nivel de energía recomendado para una FV/TVSP es de 150-200 J para los bifásicos y de 360 J para los monofásicos en un adulto. En un niño usaremos una dosis inicial de 2-4 J/Kg en primer choque, siendo los siguientes a razón de 4 J/Kg, que incluso se pueden aumentar siempre que no pasemos de 10 J/Kg o de la dosis máxima de un adulto. Se recomienda una única descarga y la inmediata reanudación de las compresiones cardiacas tras el choque, no observándose ningún beneficio en la supervivencia dando tres choques frente a uno.

Los desfibriladores modernos pueden funcionar tanto en modo manual como en semiautomático, pero muy pocos estudios compararon estas opciones. Un estudio controlado y aleatorizado no mostró diferencias significativas en la tasa de supervivencia tras la descarga, pero si hay una reducción significativa del tiempo hasta la primera descarga. Un estudio hecho en 36 comunidades rurales no mostró mejoras en la reanudación de la circulación espontánea, la supervivencia o el resultado neurológico, pero si mostró tiempos menores en la primera descarga y mayores tasa de conversión cuando paramédicos lo usaban en modo semiautomático frente al manual, aparte de reducir en un 12% el número de choques inapropiados.



BIBLIOGRAFIA

1. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson RA, Kattwinkel J, Berg RA, Bhanji F, Cave DM, Jauch EC, Kudenchuk PJ, Neumar RW, Peberdy MA, Perlman JM, Sinz E, Travers AH, Berg MD, Billi JE, Eigel B, Hickey RW, Kleinman ME, Link MS, Morrison LJ, O'Connor RE, Shuster M, Callaway CW, Cucchiara B, Ferguson JD, Rea TD, Vanden Hoek TL. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):S640 –S656.
2. Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, Kudenchuk PJ, Ornato JP, McNally B, Silvers SM, Passman RS, White RD, Hess EP, Tang W, Davis D, Sinz E, Morrison LJ. Part 8: adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):S729 –S767.
3. Kleinman ME, Chameides L, Schexnayder SM, Samson RA, Hazinski MF, Atkins DL, Berg MD, de Caen AR, Fink EL, Freid EB, Hickey RW, Marino BS, Nadkarni VM, Proctor LT, Qureshi FA, Sartorelli K, Topjian A, van der Jagt EW, Zaritsky AL. Part 14: pediatric advanced life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):S876 –S908.
4. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, Hazinski MF, Halamek LP, Kumar P, Little G, McGowan JE, Nightengale B, Ramirez MM, Ringer S, Simon WM, Weiner GM, Wyckoff M, Zaichkin J. Part 15: neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):S909 –S919.
5. Sunde K, Jacobs I, Deakin CD, Hazinski MF, Kerber RE, Koster RW, Morrison LJ, Nolan JP, Sayre MR, on behalf of Defibrillation Chapter Collaborators. Part 6: Defibrillation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2010;81:e71–e85.