



Guías 2010 para la resucitación cardiopulmonar (RCP) del Consejo Europeo de Resucitación - *European Resuscitation Council (ERC)*

Principales Cambios respecto a las recomendaciones de las Guías de 2005
Extraído y traducido del "Resumen Ejecutivo" de la Guías 2010 del ERC



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA CRÍTICA Y UNIDADES CORONARIAS
Miembro Fundador del Consejo Español de RCP

SOPORTE VITAL BÁSICO	3
TERAPIAS ELÉCTRICAS: DESFIBRILADORES EXTERNOS AUTOMÁTICOS, DESFIBRILACIÓN, CARDIOVERSIÓN Y MARCAPASOS	3
SOPORTE VITAL AVANZADO EN ADULTOS	4
TRATAMIENTO INICIAL DE LOS SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS	6
SOPORTE VITAL PEDIÁTRICO	7
RESUCITACIÓN DE RECIÉN NACIDOS EN EL PARITORIO	9
PRINCIPIOS DE LA FORMACIÓN EN RESUCITACIÓN	10

SOPORTE VITAL BÁSICO

Los cambios en soporte vital básico (SVB), desde las guías de 2005 incluyen:

- Los operadores de los teléfonos de emergencias deben ser entrenados para interrogar a las personas que llaman, con protocolos estrictos para obtener información. Esta información debería centrarse en el reconocimiento de la ausencia de respuesta y la calidad de la respiración. En combinación con la ausencia de respuesta, la ausencia de respiración o cualquier anomalía de la respiración deberían activar un protocolo del operador para la sospecha de parada cardíaca. **Se enfatiza la importancia de las boqueadas o “gasping” como signo de parada cardíaca.**
- Todos los reanimadores, entrenados o no, deberían proporcionar compresiones torácicas a las víctimas de parada cardíaca. Sigue siendo esencial hacer especial énfasis en aplicar compresiones torácicas de alta calidad. El objetivo debería ser comprimir hasta una profundidad de al menos 5 cm y a una frecuencia de al menos 100 compresiones/min, permitir el retroceso completo del tórax, y **reducir al máximo las interrupciones de las compresiones torácicas.** Los reanimadores entrenados deberían también proporcionar ventilaciones con una relación compresiones-ventilaciones (CV) de 30:2. **Para los reanimadores no entrenados, se fomenta la RCP-con-sólo-compresiones-torácicas guiada por teléfono.**
- Los dispositivos con mensajes interactivos durante la RCP permitirán a los reanimadores una retroalimentación inmediata, y se anima a su utilización. Los datos almacenados en los equipos de resucitación se pueden utilizar para supervisar y mejorar la calidad de la realización de la RCP y proporcionar información a los reanimadores profesionales durante las sesiones de revisión.

TERAPIAS ELÉCTRICAS: DESFIBRILADORES EXTERNOS AUTOMÁTICOS, DESFIBRILACIÓN, CARディオVERSIÓN Y MARCAPASOS

Cambios más importantes en las guías 2010 del ERC para las terapias eléctricas:

- Se destaca a lo largo de estas guías la **importancia de la realización temprana de compresiones torácicas sin interrupciones.**
- Mucho mayor énfasis en **minimizar la duración de las pausas antes y después de los descargas; se recomienda continuar las compresiones torácicas durante la carga del desfibrilador.**
- Se destaca también la reanudación inmediata de las compresiones torácicas tras la desfibrilación; junto con la continuación de las compresiones durante la carga del desfibrilador, **la descarga de la desfibrilación se debería conseguir con una interrupción de las compresiones de no más de 5 segundos.**
- La seguridad del reanimador sigue siendo fundamental, pero en estas guías se reconoce que el riesgo de daño de un desfibrilador es muy pequeño, sobre todo si el reanimador utiliza guantes. La

atención se centra ahora en una rápida comprobación de seguridad para minimizar la pausa pre-descarga.

- Cuando se trata de una parada cardíaca fuera del hospital, el **personal de los servicios de emergencias médicas (SEM)** debería proporcionar RCP de calidad, mientras se dispone de un desfibrilador, se coloca y se carga, pero **ya no se recomienda la realización de forma rutinaria de un período previo de RCP (por ejemplo, dos o tres minutos) antes del análisis del ritmo cardíaco y la descarga**. Para algunos SEM que ya han implementado completamente un período pre-determinado de compresiones torácicas antes de la desfibrilación a sus pautas de actuación, dada la falta de datos convincentes que apoyen o rechacen esta estrategia, es razonable que continúen con esta práctica.
- Si durante el cateterismo cardíaco o en el postoperatorio inmediato tras la cirugía cardíaca se produce FV / TV, puede considerarse la administración de hasta tres descargas consecutivas. Esta estrategia de tres descargas, también pueden ser considerada para una parada cardíaca por FV / TV, cuando el paciente ya esté conectado a un desfibrilador manual.
- Se estimula un mayor desarrollo de los programas de DEA – es necesario un mayor despliegue de los DEAs tanto en áreas públicas como residenciales.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN ADULTOS

Los cambios más importantes de las guías ERC de 2010 en Soporte Vital Avanzado (SVA) incluyen:

- Mayor énfasis en la importancia de las **compresiones torácicas de alta calidad mínimamente interrumpidas a todo lo largo de cualquier intervención de SVA**: las compresiones torácicas son sólo brevemente detenidas para permitir intervenciones específicas.
 - Mayor énfasis en el uso de “sistemas de rastreo y alarma” para detectar el deterioro del paciente y permitir el tratamiento para prevenir la parada cardíaca intrahospitalaria.
- Aumento de la atención a los signos de alarma asociados con el riesgo potencial de muerte súbita cardíaca fuera del hospital.
- **Eliminación de la recomendación de un período predeterminado de resucitación cardiopulmonar (RCP) antes de la desfibrilación extrahospitalaria tras parada cardíaca no presenciada por los servicios de emergencias médicas (SEM).**
- **Mantenimiento de las compresiones torácicas mientras se carga el desfibrilador** - esto minimizará la pausa pre-descarga.
- **Se disminuye el énfasis sobre el papel del golpe precordial.**
- La administración de hasta tres descargas rápidas consecutivas (agrupadas) en la fibrilación ventricular / taquicardia ventricular sin pulso (FV / TV) que ocurre en la sala de cateterismo cardíaco o en el período inmediato post-operatorio tras la cirugía cardíaca.

- **Ya no se recomienda la administración de medicamentos a través de un tubo traqueal - si no se puede conseguir un acceso intravenoso, los fármacos deben ser administrados por vía intraósea (IO).**
- Durante el tratamiento de la parada cardíaca por FV / TV, se administra 1 mg de adrenalina después de la tercera descarga, una vez se han reiniciado las compresiones torácicas, y después cada 3-5 minutos (durante ciclos alternos de RCP). Después de la tercera descarga también se administran 300 mg de amiodarona.
- **Ya no se recomienda la utilización rutinaria de atropina** en la asistolia ni en la actividad eléctrica sin pulso (AESP).
- **Se reduce el énfasis en la intubación traqueal precoz**, salvo que se lleve a cabo por reanimadores con alta pericia, con mínima interrupción de las compresiones torácicas.
- **Mayor énfasis en el uso de capnografía** para confirmar y vigilar de forma continua la posición del tubo traqueal, la calidad de la RCP y para proporcionar una indicación precoz de la recuperación de la circulación espontánea (RCE).
- Se reconoce el papel potencial de la ecografía en el SVA.
- **Reconocimiento del potencial daño causado por la hiperoxemia después de conseguir la RCE:** una vez que se ha establecido la RCE y la saturación de oxígeno en sangre arterial (SaO₂) se puede monitorizar de forma fiable (por pulsioximetría y/o gasometría arterial), la concentración de oxígeno inspirado se ajusta para **lograr una SaO₂ de 94 - 98%**.
- Mucha mayor atención y **énfasis en el tratamiento del síndrome post-parada cardíaca.**
- Reconocimiento de que la **implementación de un protocolo de tratamiento post-resucitación detallado y estructurado** puede mejorar la supervivencia de las víctimas de parada cardíaca tras la RCE.
- **Mayor énfasis en el uso de la intervención coronaria percutánea primaria** en los pacientes apropiados (incluyendo los comatosos) con RCE mantenida tras parada cardíaca.
- Revisión de la recomendación sobre el control de la glucosa: en adultos con RCE mantenida tras parada cardíaca, deberían ser tratados valores de glucosa en sangre >10 mmol/L (>180 mg/dL), pero **debe evitarse la hipoglucemia.**
- **Utilización de la hipotermia terapéutica** incluyendo a los supervivientes comatosos de parada cardíaca asociada inicialmente tanto a ritmos no-desfibrilables como a ritmos desfibrilables. Se reconoce el menor nivel de evidencia para su empleo tras parada cardíaca por ritmo no-desfibrilable.
- Reconocimiento de que **muchos de los predictores de mal pronóstico** aceptados en los supervivientes comatosos de una parada cardíaca **no son fiables**, especialmente si el paciente ha sido tratado con hipotermia terapéutica.

TRATAMIENTO INICIAL DE LOS SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS

Los cambios en el tratamiento del síndrome coronario agudo desde las guías de 2005 incluyen:

- El término infarto de miocardio-síndrome coronario agudo sin elevación del ST (IMSEST-SCASEST) se ha introducido tanto para el IMSEST como para la angina de pecho inestable, puesto que el diagnóstico diferencial depende de biomarcadores, que pueden detectarse solamente después de varias horas, mientras que las decisiones sobre el tratamiento dependen de los signos clínicos en la presentación.
- La historia, exámenes clínicos, biomarcadores, criterios ECG y escalas de puntuación de riesgo no son fiables en la identificación de pacientes que pudieran ser dados de alta precozmente de forma segura.
- El papel de las unidades de observación de dolor torácico (UDT) es identificar, mediante repetidos exámenes clínicos, ECG y biomarcadores, los pacientes que requieren ingreso para procedimientos invasivos. Esto puede incluir pruebas de provocación y en pacientes seleccionados, procedimientos de imagen como la tomografía computarizada cardíaca, la resonancia magnética, etc.
- Deberían evitarse los anti-inflamatorios no esteroideos (AINE).
- Los nitratos no deberían ser utilizados con fines diagnósticos.
- El oxígeno suplementario debe administrarse solamente a los pacientes con hipoxemia, disnea o congestión pulmonar. La hiperoxemia puede ser perjudicial en el infarto no complicado.
- Las guías para el tratamiento con ácido acetilsalicílico (AAS) se han hecho más liberales: El AAS puede ahora administrarse por testigos con o sin asistencia de un operador del SEM.
- Se han revisado las recomendaciones para nuevos tratamientos anti-plaquetarios y anti-trombóticos en pacientes con IMCEST e IM-SCASEST, según la estrategia terapéutica.
- Se desaconsejan los inhibidores de la GP IIb/IIIa antes de la angiografía / intervención coronaria percutánea (ICP).
- Se ha actualizado la estrategia de reperfusión coronaria en el infarto de miocardio con elevación del ST:
 - ✓ La ICP primaria (ICPP) es la estrategia de reperfusión preferida siempre que se realice en tiempo oportuno y por un equipo experimentado.
 - ✓ Para conseguir la ICPP en un centro especializado sin excesivo retraso, los servicios de emergencias médicas (SEM) pueden no realizar el traslado al hospital más cercano.
 - ✓ El retraso aceptable entre el comienzo de la fibrinólisis y el inflado del balón varía ampliamente entre 45 y 180 minutos, dependiendo de la localización del infarto, la edad del paciente y la duración de los síntomas.
 - ✓ Si la fibrinólisis fracasa debería llevarse a cabo "ICP de rescate".

- ✓ Se desaconseja la estrategia de ICP de rutina inmediatamente después de la fibrinólisis (“ICP facilitada”).
 - ✓ Los pacientes con fibrinólisis realizada con éxito, en un hospital sin capacidad para realizar ICP, deberían ser trasladados para angiografía y eventual ICP, realizada óptimamente 6 - 24 horas después de la fibrinólisis (“estrategia fármaco-invasiva”).
 - ✓ La angiografía, y de ser necesaria la ICP, puede ser razonable en pacientes con recuperación de la circulación espontánea (RCE) después de un paro cardíaco, y puede formar parte de un protocolo post-parada cardiaca estandarizado.
 - ✓ Para lograr estos objetivos es útil la creación de redes asistenciales, que incluyan los SEM, hospitales sin capacidad de ICP y hospitales con ICP.
- Las recomendaciones para el uso de beta-bloqueantes son más restringidas: no hay evidencia para el uso rutinario de beta-bloqueantes por vía intravenosa, salvo en circunstancias específicas, como para el tratamiento de taquiarritmias. Por contra, los betabloqueantes se deberían iniciar a dosis bajas sólo después de que el paciente sea estabilizado.
 - No se modifican las recomendaciones sobre el uso profiláctico de antiarrítmicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueantes de los receptores de la angiotensina (ARA II) y estatinas.

SOPORTE VITAL PEDIÁTRICO

Los cambios más importantes para el soporte vital pediátrico en estas nuevas guías incluyen:

- Reconocimiento del paro cardíaco - **Los profesionales sanitarios no son capaces de detectar de forma fiable la presencia o ausencia de pulso en menos de 10 segundos en lactantes o niños.** Deberían **buscar signos de vida** y si están seguros en la técnica, podrán añadir la palpación del pulso para el diagnóstico del paro cardíaco y decidir si deberían iniciar las compresiones torácicas o no. **La decisión de iniciar la RCP debe ser tomada en menos de 10 segundos.** De acuerdo con la edad del niño, se puede utilizar la comprobación del pulso carotídeo (niños), braquial (lactantes) o femoral (niños y lactantes).
- La relación compresión-ventilación (CV) utilizada en niños debe basarse en si están presentes uno o más reanimadores. **A los reanimadores legos, que por lo general solo aprenden técnicas con un solo reanimador, se les debería enseñar a utilizar una relación de 30 compresiones y 2 ventilaciones, igual que en las guías de adultos,** lo que permite a cualquier persona entrenada en SVB, resucitar niños con una mínima información adicional. **Los reanimadores profesionales deberían aprender y utilizar una relación CV de 15:2; sin embargo, pueden utilizar la relación 30:2 si están solos,** en particular si no están consiguiendo un número adecuado de compresiones torácicas. La ventilación sigue siendo un componente muy importante de la RCP en paradas asfícticas. Los reanimadores que no puedan o no deseen realizar ventilación boca-a-boca deberían ser alentados a realizar al menos RCP con sólo compresiones.

- **Se hace hincapié en conseguir compresiones de calidad de una profundidad adecuada con mínimas interrupciones para minimizar el tiempo sin flujo.** Hay que comprimir el tórax en todos los niños por lo menos 1/3 del diámetro torácico antero-posterior (es decir, aproximadamente 4 cm en lactantes y unos 5 cm en niños). Se enfatiza la descompresión completa subsiguiente. Tanto para los lactantes como para los niños, la frecuencia de compresión debería ser de al menos 100 pero no mayor de 120/min. **La técnica de compresión para lactantes consiste en compresión con dos dedos para reanimadores individuales y la técnica con dos pulgares rodeando el tórax para dos o más reanimadores.** Para niños más mayores, puede utilizarse la técnica de una o dos manos, según las preferencias del reanimador.
- **Los desfibriladores externos automáticos (DEAs) son seguros y eficaces cuando se utilizan en niños mayores de un año.** Para niños de 1-8 años se recomiendan parches pediátricos o un software específico para atenuar la descarga de la máquina a 50-75 J. Si no se dispone de una descarga atenuada o una máquina de regulación manual, puede utilizarse en niños mayores de un año un DEA para adultos sin modificar. Se han referido casos de uso con éxito de DEAs en niños menores de 1 año; en el raro caso de producirse un ritmo desfibrilable en un niño menor de 1 año, es razonable utilizar un DEA (preferentemente con atenuador de dosis).
- Para reducir el tiempo sin flujo, cuando se utiliza un desfibrilador manual, **las compresiones torácicas se continúan mientras se aplican y cargan las palas o parches** (si el tamaño del tórax del niño lo permite). Las compresiones torácicas se detienen brevemente, una vez que el desfibrilador está cargado, para administrar la descarga. Por simplicidad y coherencia con las guías de SVB y SVA en adultos, se recomienda para la desfibrilación en niños una estrategia de una sola descarga con una dosis no creciente de 4 J/kg (de preferencia bifásica, pero la monofásica es aceptable).
- **Los tubos traqueales con balón pueden ser utilizados con seguridad en lactantes y niños pequeños y se debe comprobar su presión de inflado.** El tamaño del tubo debería ser seleccionado mediante la aplicación de una fórmula validada.
- **No está clara la seguridad y la utilidad de emplear la presión cricoidea durante la intubación traqueal.** Por lo tanto, la aplicación de presión sobre el cricoidees se debe modificar o suspender si impide la ventilación o la velocidad y la facilidad de la intubación.
- **La monitorización de dióxido de carbono espirado (CO₂), idealmente por capnografía,** es útil para confirmar la posición correcta del tubo traqueal y recomendable durante la RCP para ayudar a evaluar y optimizar su calidad.
- Una vez que la circulación espontánea se restablece, la concentración de oxígeno inspirado debería ajustarse para **limitar el riesgo de hiperoxemia.**
- La implementación de un sistema de respuesta rápida en un entorno de pacientes pediátricos puede reducir las tasas de parada cardíaca y respiratorio y la mortalidad intrahospitalaria.

- Los nuevos temas en las guías de 2010 incluyen canalopatías y varias circunstancias especiales nuevas: trauma, ventrículo único pre y post primera fase de reparación, circulación post-Fontan e hipertensión pulmonar.

RESUCITACIÓN DE RECIÉN NACIDOS EN EL PARITORIO

Los principales cambios que se han efectuado en las guías de 2010 para la resucitación de recién nacidos son los siguientes:

- **En recién nacidos sanos, se recomienda retrasar 1 minuto la ligadura del cordón umbilical**, una vez que se ha producido el parto. En recién nacidos deprimidos, no hay actualmente suficiente evidencia para recomendar el tiempo adecuado de ligadura del cordón.
- **La reanimación en paritorio se debe hacer con aire en los recién nacidos a término.** Si a pesar de una ventilación efectiva, la oxigenación (idealmente guiada por oximetría) no es aceptable, debería considerarse el uso de una concentración de oxígeno más elevada.
- **En los recién nacidos prematuros, de menos de 32 semanas de gestación**, en la reanimación con aire **puede no alcanzarse una adecuada saturación de oxígeno** como se ve en los niños a término. Por tanto, **debe utilizarse con prudencia la mezcla aire-oxígeno (guiada por pulsioxímetro)**. Si no se dispone de mezclador aire-oxígeno, se debe utilizar el dispositivo disponible.
- **A los recién nacidos prematuros, con edad de gestación inferior a 28 semanas, se les debe cubrir** hasta el cuello con una bolsa o sábana de plástico, sin secarles, **inmediatamente después del nacimiento**. La estabilización y demás cuidados se realizarán bajo una fuente de calor radiante. La cobertura se debe mantener hasta que se comprueba la temperatura después del ingreso en planta. **La temperatura del paritorio debe ser de al menos 26°C.**
- **La relación compresión:ventilación se mantiene en 3.1 en la resucitación cardiopulmonar en paritorio.**
- **Si se aprecia líquido amniótico meconial, no se recomienda aspirar la nariz y la boca del feto, mientras la cabeza se encuentre todavía en el periné de la madre.** Si el recién nacido está hipotónico y en apnea, es razonable visualizar orofaringe y aspirar. Puede ser útil la intubación traqueal y la aspiración si se dispone de personal entrenado en esta práctica. Sin embargo, si el intento de intubación es prolongado o sin éxito, debe iniciarse la ventilación con mascarilla, sobre todo si hay bradicardia persistente.
- Si es necesario administrar adrenalina la vía recomendada es la intravenosa a una dosis de 10-30 microgramos kg^{-1} . Si se utiliza la vía traqueal, es probable que se necesite una dosis de 50-100 microgramos Kg^{-1} para obtener un efecto similar al de 10 microgramos kg^{-1} por vía intravenosa.

- La detección de dióxido de carbono espirado, junto con la evaluación clínica, se recomienda como el método más fiable para confirmar la colocación adecuada del tubo traqueal en neonatos con circulación espontánea.
- **En los recién nacidos a término o casi a término con encefalopatía hipóxico - isquémica** de evolución moderada a grave, cuando sea posible, **debería plantearse la hipotermia terapéutica**. Esto no afecta a la resucitación inmediata, pero es importante para el cuidado post-resucitación.

PRINCIPIOS DE LA FORMACIÓN EN RESUCITACIÓN

- Las cuestiones clave identificadas por el grupo de trabajo de Formación, Implementación y Equipos (FIE) del Comité Internacional de Unificación en Resucitación (ILCOR) durante el proceso de evaluación de la evidencia de las Guías 2010, son:
- Las intervenciones formativas deberían ser evaluadas para asegurar que consiguen fiablemente los objetivos de aprendizaje. El fin es garantizar que los alumnos adquieran y retengan las habilidades y conocimientos que les capacitarán para actuar correctamente en paradas cardíacas reales y mejorar el pronóstico de los pacientes.
- Los cursos cortos de auto-instrucción con video/ordenador, con mínima o ninguna ayuda de instructor, combinado con ejercicios prácticos manuales se pueden considerar como una alternativa eficaz a los cursos de soporte vital (RCP y DEA) dirigidos por un instructor.
- Idealmente todos los ciudadanos deberían ser entrenados en RCP estándar que incluya compresiones y ventilaciones. Sin embargo, hay circunstancias en que la formación en RCP con solo compresiones es apropiada (p.e. el entrenamiento en oportunidades con tiempo muy limitado). Las personas formadas en RCP con solo compresiones deben ser alentadas a aprender RCP estándar.
- Los conocimientos y habilidades en soporte vital básico y avanzado se deterioran en tan poco tiempo como tres a seis meses. El uso de evaluaciones frecuentes permitirá identificar aquellos individuos que requieren entrenamiento de refresco para ayudar a mantener sus conocimientos y habilidades.
- Los dispositivos de RCP con avisos o interactividad mejoran la adquisición y retención de habilidades y deberían considerarse para el entrenamiento en RCP de legos y profesionales de la salud.
- Un mayor énfasis en las habilidades no técnicas (HNT), tales como el liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión de tareas y la comunicación estructurada ayudará a mejorar la realización de la RCP y la atención al paciente.
- Para ayudar a mejorar el equipo de resucitación y el rendimiento individual, se deberían utilizar reuniones de equipo para planificar los intentos de resucitación, y reuniones de resultados basadas en el desempeño durante intentos de resucitación simulados o reales.

- La investigación sobre el impacto del entrenamiento en resucitación sobre el pronóstico de los pacientes reales es limitada. Aunque los estudios en maniquí son útiles, debería alentarse a los investigadores a estudiar y comunicar el impacto de intervenciones formativas sobre el pronóstico de los pacientes reales.

Extraído y traducido del “Resumen Ejecutivo” de la Guías 2010 del ERC

European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive summary. Jerry P. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, Koster RW, Wyllie J, Böttiger B, on behalf of the ERC Guidelines Writing Group. Resuscitation 2010;81:1219-1276

Plan Nacional de RCP. SEMICYUC.