

GUÍA DE ACTUACIÓN EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y URGENCIAS CARDIOLÓGICAS

ÍNDICE

Índice	3
Presentación	5
Prólogo	7
Grupo de Protocolos 061 Cantabria	9
Introducción	11
1. ALGORITMOS EN PCR	13
• SOPORTE VITAL BÁSICO. ADULTOS Y PEDIATRÍA	15
• DESFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA	24
• SOPORTE VITAL AVANZADO. ADULTOS Y PEDIATRÍA.	26
• ALGORITMO DE REANIMACIÓN PARA EL NEONATO	33
2. ALGORITMOS EN ARRITMIAS DE PERIPARO	39
• BRADICARDIAS	40
• TAQUICARDIAS	42
3. OTRAS URGENCIAS CARDIOLÓGICAS	47
• EDEMA AGUDO DE PULMÓN	49
• DOLOR TORÁCICO	50
• SITUACIONES DE HIPOPERFUSIÓN (SHOCK)	52
4. SVA EN SITUACIONES ESPECIALES.	53
5. CUIDADOS POST-REANIMACIÓN.	67
6. CRITERIOS DE NO INICIO Y FINALIZACIÓN DE RCP	73
7. CADENA DE SUPERVIVENCIA. ATENCIÓN PRIMARIA- UNIDAD MÓVIL DE EMERGENCIAS (UME)	77
8. VÍA AÉREA	81
• TÉCNICA DE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL.	83
• CAPNÓGRAFO	86
• MASCARILLA LARÍNGEA FASTRACH	87

• VENTILACIÓN MECÁNICA	89
• SISTEMA DE ASPIRACIÓN PORTÁTIL	90
9. MONITOR. DESFIBRILADOR. MARCAPASOS	91
• TÉCNICA DE DESFIBRILACIÓN	93
• CARDIOVERSIÓN	95
• MARCAPASOS TRANSCUTÁNEO	96
10. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN	99
11. MATERIAL	105
• URGENCIA CARDIOLÓGICA. UNIDAD MÓVIL DE EMERGENCIA (UME)	107
• CARRO DE PARADA TIPO. ATENCIÓN PRIMARIA	112
12. DIAGRAMAS DE DIVISIÓN DEL TRABAJO EN RCP AVANZADA	117
• RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A	119
• RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A, 2 AUXILIARES	120
• RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A, AUXILIAR	121
13. HOJA DE REGISTRO RCP AVANZADA Y SÍNDROME CORONARIO AGUDO	123
Referencias bibliográficas.	127

PRESENTACIÓN

Gracias a la investigación y a la experiencia clínica se ha conseguido disminuir los índices de mortalidad y secuelas en situaciones de parada cardiorrespiratoria y urgencias cardiológicas. El uso protocolizado de guías de actuación ha contribuido a ello. A medida que la ciencia avanza se van obteniendo nuevos datos sobre técnicas y tratamientos que modifican a los previos.

El objetivo de esta guía es la revisión de la anterior editada en 1999 por nuestro servicio y la incorporación de nuevos consejos de las Sociedades Científicas. Hemos seguido como referencia la última edición del Comité de Enlace Internacional sobre Reanimación (International Liaison Committee on Resuscitation. ILCOR) que ha logrado la publicación de recomendaciones en una versión internacional unificada.

En nombre de los componentes del grupo de protocolos deseo que os sirva de ayuda.

Ana M^a Monasterio Rentería

Médico 061 Cantabria

Responsable del Grupo de Protocolos I

2003

PRÓLOGO

Continuando en la línea de trabajo de las anteriores guías elaboradas por profesionales del Servicio de Urgencias Sanitarias 061 Cantabria; la presente edición de la Guía de Actuación en Reanimación y Urgencias Cardiológicas, pretende ser una herramienta útil para facilitar y mejorar la asistencia sanitaria urgente.

Esperemos que la dedicación, esfuerzo e ilusión con la que los integrantes de la Comisión de Protocolos, han trabajado en la elaboración y diseño de esta guía, sea compensada por la satisfactoria repercusión y uso de la misma por parte de los profesionales que desarrollan su actividad asistencial en el ámbito de la Medicina de Urgencias. Por mi parte, enhorabuena por el gran esfuerzo realizado.

Aurora Amaya Maya

GRUPO DE PROTOCOLOS 061 CANTABRIA

Saturnino Andecochea Palazuelos

Manuela Anta Fernández

Sonia Escudero Sánchez

Fernando Huidobro Santamaría

Milagros Landaluce Fuentes

Ana María Monasterio Rentería

Francisco Villa de la Torre

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una tendencia a nivel mundial de **unificar** las diferentes normas y recomendaciones de actuación en el ámbito de la PCR con un proceso de **simplificación** que facilite su práctica y enseñanza mediante unas guías de actuación.

“En los años 1999 y 2000 por invitación de la AHA, se reunieron en Dallas representantes de ILCOR en varias ocasiones para acordar un consenso en la evidencia científica en la que poder basar futuras recomendaciones. Los representantes del ERC desempeñaron un papel primordial en la deliberación, la cual culminó con la publicación de las últimas Recomendaciones 2001 para Resucitación Cardiopulmonar y Atención Cardiovascular de Emergencia: un Consenso en la Ciencia.

El grupo de trabajo de SVA del ERC (European Resuscitation Council) ha estudiado este documento y ha sugerido algunos cambios en las recomendaciones para adaptarlas a la práctica europea”.

En todo este proceso todavía existe una fase de difusión e implantación en los diferentes consejos y áreas sanitarias que nos coloca en el tiempo de espera necesario para su asimilación, universalización y puesta en marcha.

Aún así, el grupo de trabajo de la comisión de protocolos del Servicio 061 Cantabria desea poner en conocimiento de dicho Servicio las nuevas directrices aconsejadas en aras de una mejora de la calidad asistencial y docente aunándonos en el esfuerzo que supone la difusión de los últimos avances conocidos en PCR y arritmias periparo.

*Aparte del proceso de simplificación en las recomendaciones y guías de actuación, los principios básicos de las recomendaciones para el soporte vital se completan con la prioridad que se da a la **desfibrilación precoz** en detrimento de la administración de fármacos dado que la causa más frecuente de PCR son la FV y la TV sin pulso que responden en un alto porcentaje a la desfibrilación precoz.*

La importancia del buen funcionamiento de la Cadena de Supervivencia (acciones que se llevan a cabo en situaciones de emergencia) pierde

gran parte de su eficacia cuando falla alguno de sus eslabones, que en caso de la PCR y en nuestro entorno son:

LLAMAR 061

RCPB

**DESFIBRILACIÓN
PRECOZ**

RCPA

La mayoría de los SEM autonómicos nacionales se identifican por un número de teléfono para Emergencias Sanitarias que los activa.

*La presente guía de actuación se realiza por la necesidad del servicio de emergencias **(061)** de realizar la práctica del soporte vital de forma unificada siguiendo las últimas recomendaciones del ERC por considerar que se adaptan más a la realidad de nuestro entorno y que se podría adoptar a nivel de todos los eslabones que forman la cadena de emergencia en nuestra autonomía.*

Y como en cualquier otro campo de la medicina, hay que tener presentes las limitaciones de las recomendaciones consensuadas y por ello aplicarlas en la práctica siempre con mucho sentido común, ya que a pesar del creciente interés por la resucitación y de la expansión del conocimiento sobre ella, todavía la falta de información contrastada cubre muchas de sus facetas obligando a sugerir opciones con escaso fundamento.

1 ALGORITMOS EN PCR

SOPORTE VITAL BÁSICO. ADULTOS Y PEDIATRÍA

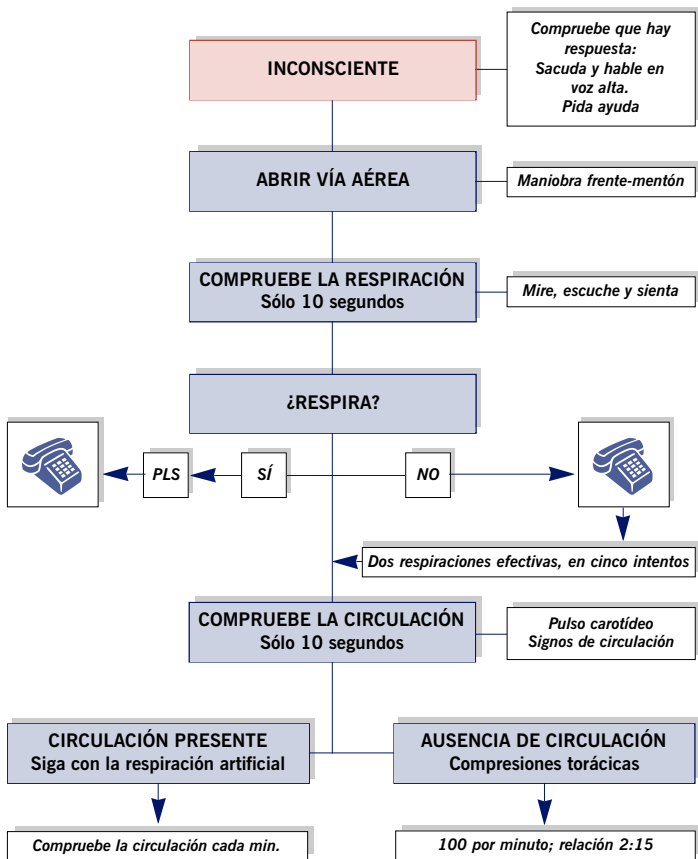
DEFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA

SOPORTE VITAL AVANZADO. ADULTOS
Y PEDIATRÍA

ALGORITMO DE REANIMACIÓN PARA
EL NEONATO

SOPORTE VITAL BÁSICO. ADULTOS Y PEDIATRÍA

ALGORITMO SOPORTE VITAL BÁSICO EN ADULTOS



SOPORTE VITAL BÁSICO EN ADULTOS

En este contexto, se considera adulto a toda persona 8 años.

¿Cuándo conseguir ayuda?:

- Si el paciente está inconsciente y no respira y el reanimador esta sólo. Ir a buscar ayuda; vuelva y comience a ventilar.
- Si el paciente está inconsciente y no respira y hay dos reanimadores. Una vez comprobada la ausencia de respiración espontánea, uno mantiene SVB y otro va en busca de ayuda.

Sin embargo, si la causa probable de inconsciencia es un problema respiratorio por:

- asfixia,
- ahogamiento,
- traumatismo,
- intox. por drogas o alcohol, etc.,

realizar las maniobras de RCP durante 1 minuto antes de ir a buscar la ayuda.

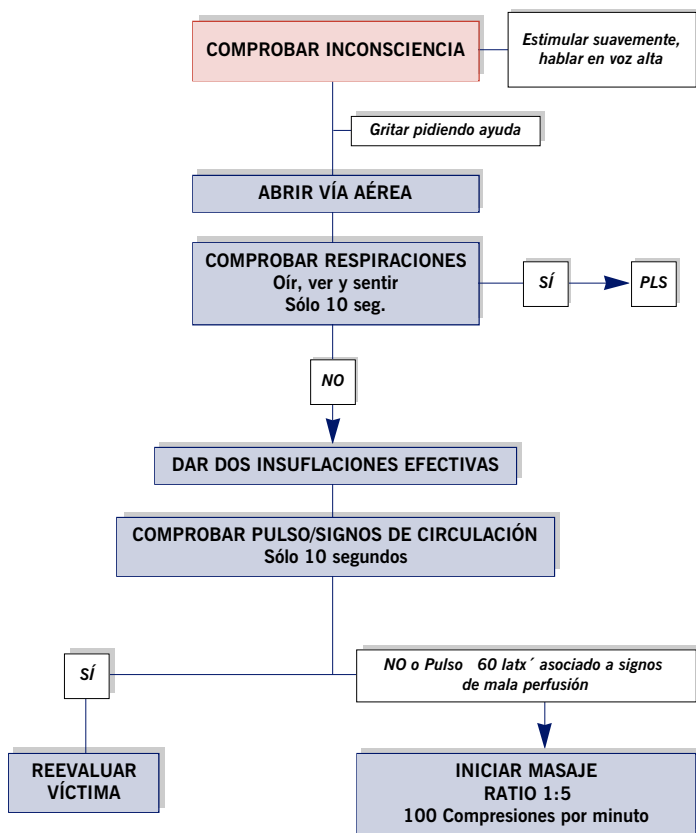
Vía aérea:

- Cada insuflación (7-10 ml./Kg. sin O₂ suplementario o 4-6 ml./Kg. con O₂) durará 2seg. Valorando la elevación del tórax.
- Si se trata de parada respiratoria mantener 10-12 resp. x min. y valorar pulso o signos de circulación cada minuto.

Circulación:

- Palpar y observar signos de circulación: respirar, toser, realizar algún tipo de movimiento, presencia de pulso carótido.
- La relación ventilación:compresión siempre será 2:15 independientemente del número de reanimadores.
- Y si estamos ante una PCR no debe detenerse dicha relación hasta detectar algún signo de circulación.
- Mantener aproximadamente 10-12 resp. x min. y 100 compresiones por minuto.

ALGORITMO SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA NIÑOS (1-8 AÑOS) Y LACTANTES (<1 AÑO)



SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA

- Si inconsciente gritar pidiendo ayuda, realizar RCP durante 1 min. y si continúa sólo o la ayuda no ha sido solicitada, ir en su busca. Con lactante es posible continuar con la RCP al mismo tiempo que se busca la ayuda.
- Si cardiopatía conocida **buscar ayuda inmediatamente.**

Vía aérea:

- Después de dos insuflaciones sin éxito recolocar la vía aérea, y si al cabo de 5 intentos no se consiguen al menos dos efectivas tratar como obstrucción de la misma. Valorar la elevación del tórax.
- En niños >1 año ventilar boca-boca y localizar pulso carotídeo.
- En niños <1 año ventilar boca boca-nariz y localizar pulso braquial.
- Si existe dificultad para lograr un buen sellado de boca-boca-nariz se pueden aplicar las ventilaciones sellando exclusivamente la nariz (ventilación boca-nariz) clase IIb.

La frecuencia respiratoria variará con la edad:

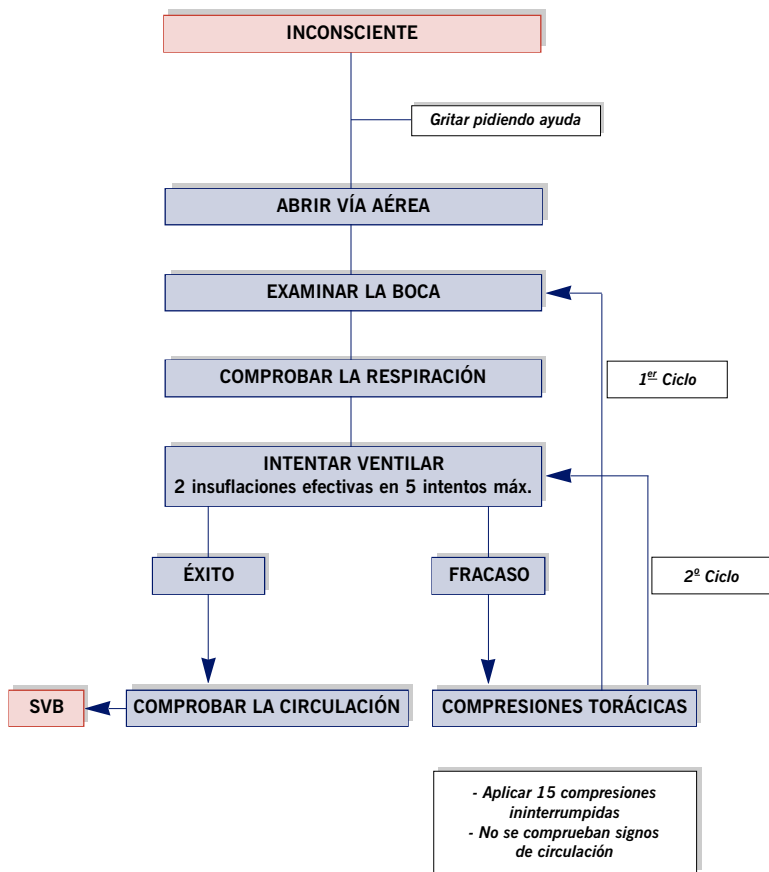
- 30 - 40 respiraciones por minuto en RN.
- 20 - 25 respiraciones por minuto en lactante.
- 15 - 20 respiraciones por minuto en niños mayores.

Circulación:

- No hay evidencia experimental sobre la bradicardia ideal para iniciar las compresiones torácicas por lo que la frecuencia de 60 lat x min. o menos se ha elegido para edades <8 años asociadas a signos de mala perfusión.
- Si >8 años Ratio 2:15, 100 compresiones x min. Igual que los adultos.
- Si <8 años Ratio 1:5, 100 compresiones x min. con el talón de la mano.
- Si <1 año Ratio 1:5, 100 compresiones x min. Si **un solo reanimador** aplicar masaje con la punta de los dedos corazón y anular 1 cm. por debajo de la línea imaginaria que une ambas mamilas. Pero si hay **dos reanimadores**, es preferible la técnica de los 2 pulgares.

- Para niños <8 años la presión ejercida sobre el tórax será de aproximadamente 1/3 la altura del tórax.
- Las compresiones torácicas “inapropiadas” pero correctamente realizadas muy raramente causan daño al niño y al lactante.
- Si parada respiratoria mantener ventilación aproximada de 20 resp. x min.
- Signos de circulación: tos, movimientos, respiración normal. Si no está seguro de encontrar alguno de estos signos incluido el pulso **inicie las compresiones torácicas.**

SECUENCIA DE ACTUACIÓN ANTE LA ASFIXIA POR OBSTRUCCIÓN EN EL ADULTO



ASFIXIA POR OBSTRUCCIÓN EN EL ADULTO

Si consciente:

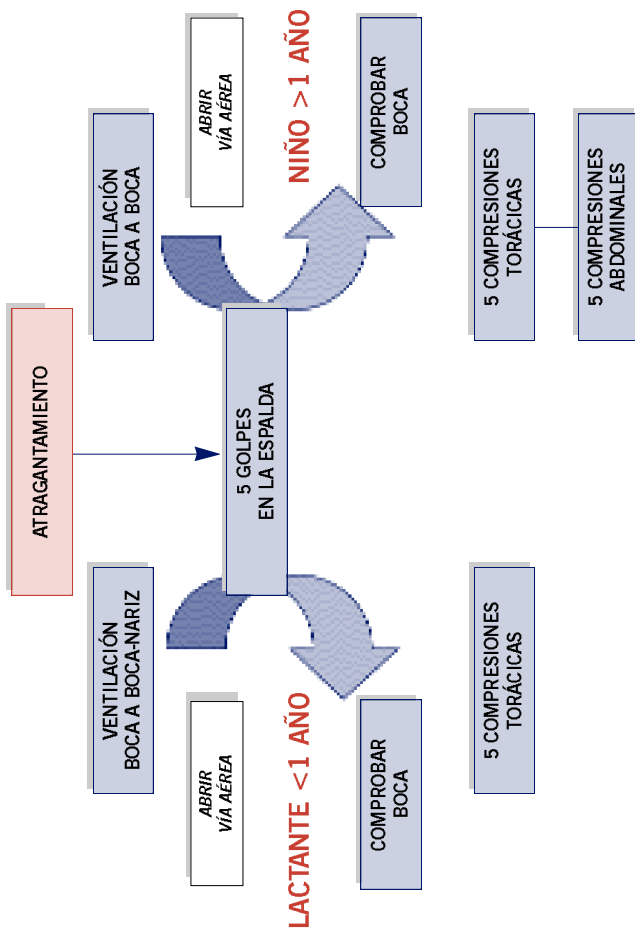
- Animarle a toser.
- Si tos ineficaz: aplicar 5 golpes interescapulares y valorar cada golpe.
- Si mantiene obstrucción: aplicar 5 golpes abdominales (maniobra Heimlich consciente).

Si inconsciente:

- Aplicar 15 compresiones torácicas ininterrumpidas, examinar la boca, extraer objeto si se puede y después ventilar 2 insuflaciones.
- Si fracasa el primer ciclo de compresiones, continuar aplicando ciclos de 15 compresiones torácicas y 2 ventilaciones hasta conseguir ventilaciones eficaces y posteriormente seguir con algoritmo de SUB.

En **embarazadas y personas obesas conscientes** aplicar compresiones torácicas utilizando la técnica de Heimlich abdominal consciente pero a nivel de esternón en su tercio inferior, salvando apéndice xifoides y las uniones costales con el mismo.

SECUENCIA DE ACTUACIÓN ANTE LA ASFIXIA POR CUERPO EXTRAÑO EN PEDIATRÍA



OBSTRUCCIÓN VÍA AÉREA EN PEDIATRÍA

Secuencia de actuación en la OVAP (parcial) en niños y lactantes:

1. Si el niño está respirando espontáneamente; ayudarle en sus esfuerzos por despejar la vía aérea.
Sólo se intervendrá si éstos son inefectivos o la respiración es inadecuada.
2. No hacer barrido a ciegas para evitar impactar aún más el cuerpo extraño.
3. Si esfuerzos ineficaces intentar crear un aumento agudo de la presión intratorácica:
 - En niños se realizan golpes en la espalda, compresiones abdominales y compresiones torácicas.
 - En lactantes sólo golpes en la espalda y compresiones torácicas.

Secuencia de actuación en la OVAC (completa) en niños y lactantes:

Lactantes:

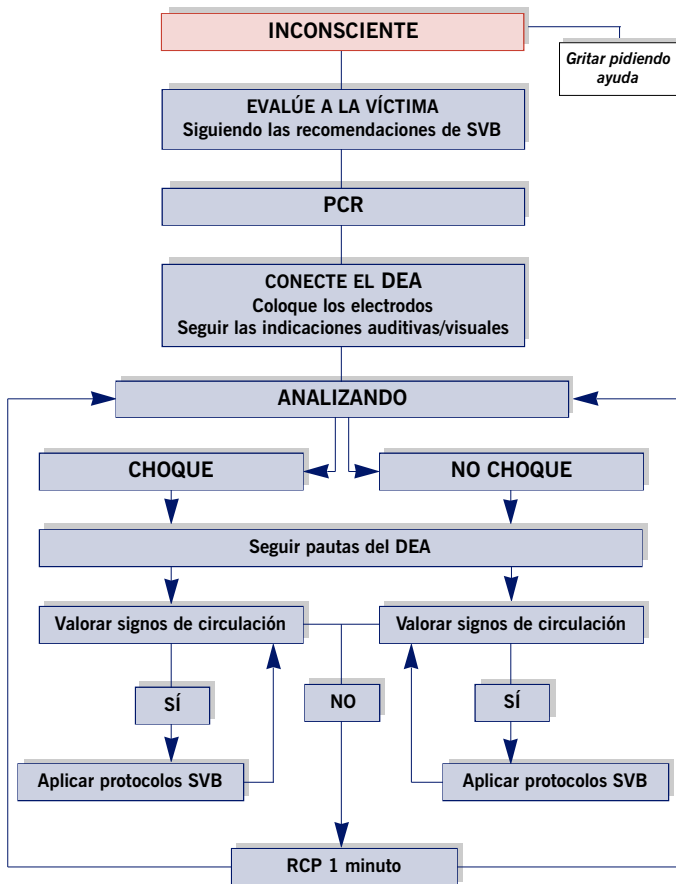
1. Realizar 5 golpes en la espalda o interescapulares:
En decúbito prono colocar la cabeza más baja que el tórax.
2. Realizar 5 compresiones torácicas:
En decúbito supino colocar la cabeza más baja que el tórax. Dar 5 golpes torácicos similar a las compresiones torácicas pero más secos y vigorosos y a una frecuencia de 20 por min. (1 cada 3 segundos).
3. Comprobar la vía aérea después de ambas maniobras.
4. Si respira colocar en decúbito lateral y controlar.
5. Si no respira: dar 5 ventilaciones al menos 2 efectivas. Si se sospecha de vía aérea parcialmente despejada realizar una sola ventilación efectiva.
6. Reiniciar el ciclo si no hay respuesta.

Niños:

Si se trata de un niño (1-8 años) iniciar el ciclo secuencial de 5 golpes interescapulares y 5 golpes torácicos igual que en el lactante siguiendo los pasos (1-5) pero, si es necesario repetir el ciclo, alternar los 5 golpes torácicos con los 5 abdominales colocando el talón de una mano en el centro del hemiabdomen superior (maniobra de Heimlich); y así sucesivamente.

DESFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA

ALGORITMO DEAs

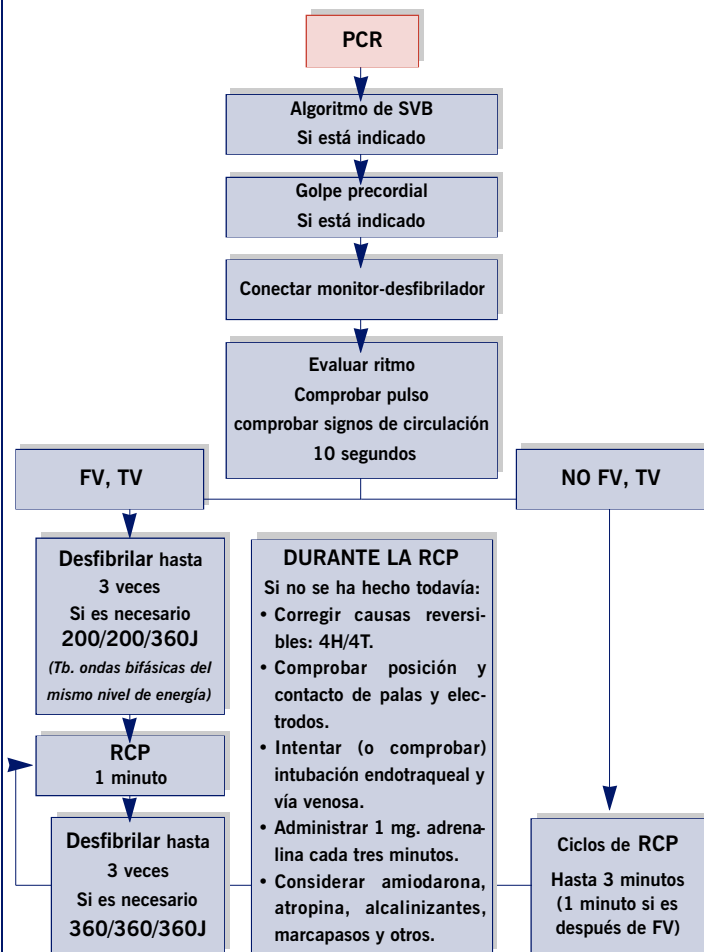


DEFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA

- Usar DEAs únicamente si se trata de víctimas **inconscientes**, que **no respiran** y **no tienen pulso**.
- Evalúe a la víctima:
 - Si hay DEAs:**
 - Inmediatamente después de la identificación de ausencia de respiración, se aportarán las 2 insuflaciones de rescate y se comprueba el pulso. Si se confirma la PCR, colocar el DEA.
 - Si no hay DEAs:**
 - Inmediatamente después de la identificación de ausencia de respiración, buscar ayuda y buscar DEA, vuelva y ventile las 2 respiraciones de rescate, compruebe el pulso y confirme la PCR, a continuación colocar DEA.
 - Seguir instrucciones del DEAs y continuar con el algoritmo hasta que este disponible SVA.
 - No se comprueban signos de circulación durante las descargas eléctricas.
- En niños de menos de 25 Kg. de peso y/o 8 años de edad se recomienda **no usar** el DEAs para desfibrilar, fundamentalmente por falta de datos respecto a la sensibilidad, especificidad, seguridad y eficacia, ya que incluso la dosis inicial administrada por los DEAs son superiores (entre 4-10 J/Kg.) a los 2-4 J/Kg. recomendados y tampoco hay estudios con información suficiente (clase indeterminada).
- Para lactantes y niños <8 años en PCR, las prioridades iniciales siguen siendo el mantenimiento de la vía aérea, oxígeno y ventilación.

SOPORTE VITAL AVANZADO. ADULTOS Y PEDIATRÍA

ALGORITMO UNIVERSAL DE SVA EN ADULTO



Causas potencialmente reversibles: hipoxia, hipovolemia, hiper/hipopotasemia y desórdenes metabólicos, hipotermia, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, intoxicaciones, tromboembolismo pulmonar u obstrucción mecánica.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN ADULTO

1. La primera monitorización se realiza con las palas del desfibrilador. Confirmar la asistolia comprobando diferentes derivaciones.
2. Evaluar pulso (10") después de cada ciclo de RCP o si cambio de ritmo compatible con generación de pulso eficaz. En la TV evaluación más continuada.
Si hay problemas para evaluar pulso, comprobar signos de circulación: tos, movimientos musculares, respiraciones superficiales...
3. Si cambio a otro ritmo de PCR o arritmias periparo considerar actuación en algoritmo apropiado.
4. **Adrenalina** cada 3', dosis de 1 mg.
5. El bicarbonato se puede considerar tras 10-20' de RCPA. Si el paciente está correctamente oxigenado y ventilado.

FV/TV sin pulso

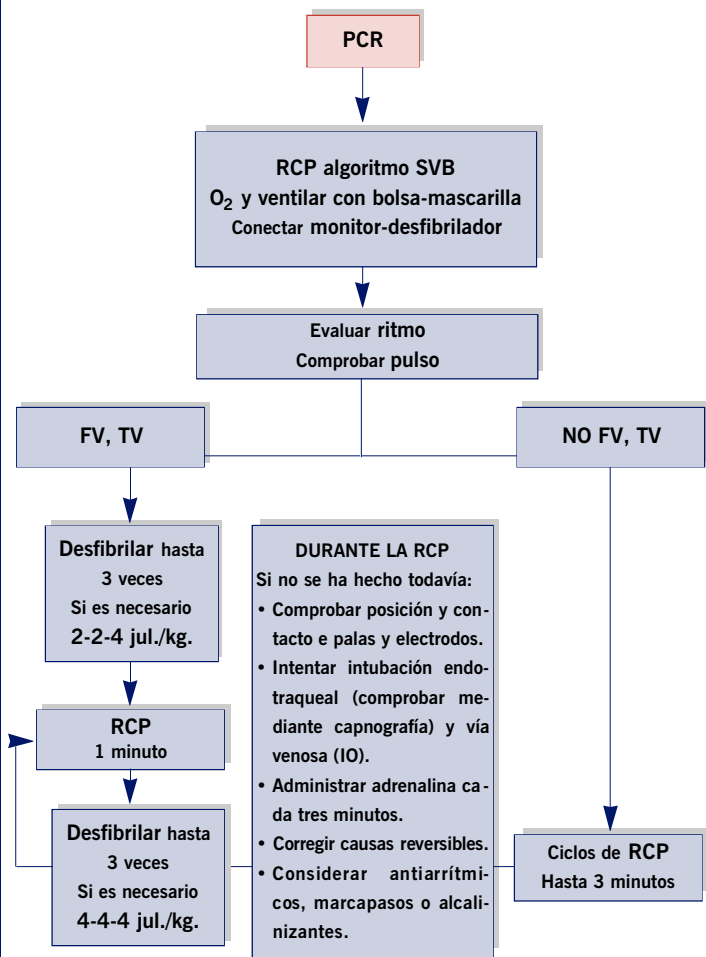
1. **El golpe precordial** está indicado **en un ambiente monitorizado**. Se puede practicar un sólo golpe (siempre por parte de profesionales sanitarios) antes de que el desfibrilador sea colocado y por consiguiente se ha incorporado al algoritmo universal de SVA del ERC. Es probable que no sea efectivo en un paro de más de 30 segundos.
2. La **desfibrilación** tendrá lugar sin levantar las palas y mirando el monitor después de avisar en voz alta y comprobar visualmente que se **despeje la zona**. Se pueden aceptar energías en forma de onda bifásica de un nivel equivalente.

3. Si después de la tercera desfibrilación persistiese la FV o la TVSP, se realizarán **1' de RCP** intentando intubar y conseguir una vía venosa en ese tiempo.
4. A partir de la primera serie de 3 descargas y después de administrar la primera dosis de adrenalina, se puede considerar el empleo de antiarrítmicos. Mantener adrenalina cada 3 minutos.
5. La amiodarona puede administrarse 300 mg. bolo iv. (Completada hasta 20 ml. con SF) considerar repetir bolo iv 150 mg. 3- 5´ después del 1^{er} bolo y seguido de infusión de 1 mg./min. durante 6 hr.
6. La lidocaína y la procainamida constituyen alternativas. No deben administrarse asociadas con la amiodarona.
7. La lidocaína se administrará cada 5 minutos, a una dosis media para adulto de 100 mg. (dosis máxima 200 mg.). Si se recupera la circulación espontánea, se administraría una perfusión de 2-4 mg./min. (junto con un bolo inicial de 50 mg. si no se había administrado previamente).
8. En la FV persistente deberá evaluarse constantemente las técnicas de SVA (vía aérea, ventilación, uso de fármacos) y las posibles causas de dicho ritmo. Lo mismo en la FV y TVSP recidivante, en las que se desfibrilará en primer lugar con la última energía seleccionada eficaz.
9. Se recomienda magnesio para casos refractarios o recurrentes de FV, cuando hay sospecha de hipomagnesemia (pacientes con diuréticos, alcohólicos, malnutridos): indicada en TV, en "Torsade de Pointes". Admón. de un bolo IV de 1-2 mg. (8 mmol) diluido en 100 cc. de suero-glucosado al 5% a pasar en 1-2 minutos.

Asistolia y AESP (actividad eléctrica sin pulso)

1. En la AESP (DEM) la detección y corrección de causas reversibles adquiere su máxima importancia.
2. El primer **ciclo RCP** será de 1´ (en lugar de los 3´ recomendados) si es inmediatamente después de una desfibrilación.
3. La **atropina** se administrará como droga inicial junto con la adrenalina a dosis de 1 mgr. cada 3-5 minutos en asistolia y AESP con ritmo lento (<60 lat. por minuto). Se puede considerar bolo único de 3 mgr., sobre todo si ha existido una bradiarritmia severa previa.
4. El marcapasos transcutáneo se puede considerar en PCR sin trazado de FV o TV cuando hay ondas P o se tiene evidencia que la asistolia es secundaria a una bradiarritmia severa (si se emplea utilizar el MTC precozmente).

ALGORITMO UNIVERSAL DE SVA PEDIÁTRICO



Causas potencialmente reversibles: hipoxia, hipovolemia, hiper/hipopotasemia y desórdenes metabólicos, hipotermia, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, intoxicaciones, tromboembolismo pulmonar u obstrucción mecánica.

RCPA EN PEDIATRÍA

1. El diagnóstico de PCR en pediatría (después de haber realizado una buena ventilación y oxigenación) es igual al del adulto salvo que en los lactantes (<1año) se consideran en asistolia con pulso <60 x min. o en cualquier edad (hasta 8 años) asociado a signos de mala perfusión.
2. La primera dosis de adrenalina será de 0,01 mg./Kg. (1:10.000) si es ev. o io. y 0,1 mg./Kg. (1:1.000) si es endotraqueal (siempre después del primer ciclo de tres descargas ya que su administración no debe demorar la desfibrilación en el caso de FV y TV sin pulso). Las siguientes dosis recomendadas serán de 0,1 mgr./kgr. al 1:1.000, independientemente de la vía de administración. (D max: 5 mg.).

Adrenalina 0,01 mg./Kg. = 0,1 ml./Kg. de adrenalina 1:10.000*

Adrenalina 0,1 mg./Kg. = 0,1 ml./Kg. de adrenalina 1:1.000

3. En el uso de antiarrítmicos, el de mayor preferencia vuelve a ser la amiodarona a partir del 1^{er} ciclo de tres descargas a dosis de 5 mg./Kg. en bolo IV/IO seguido de SVB y un intento de desfibrilación en los siguientes 60 segundos y después de administrar la adrenalina durante la RCP.
4. El uso de lidocaína en dosis de 1 mg./Kg. iv/io/et se reserva como alternativa a la amiodarona.
5. En caso de considerar la lidocaína, las dosis en perfusión continua serán de 20 µg/Kg./min. iv/io y después de administrar el bolo correspondiente.
6. En bradiarritmias antes de utilizar la atropina intentar una ventilación y oxigenación adecuadas pues su causa más frecuente es la hipoxia. La atropina tendrá una dosis de 0,02 mg./kg. (dosis mínima de

* 1 ampolla de 1 mgr./1ml. de adrenalina diluida en 9 ml. suero.

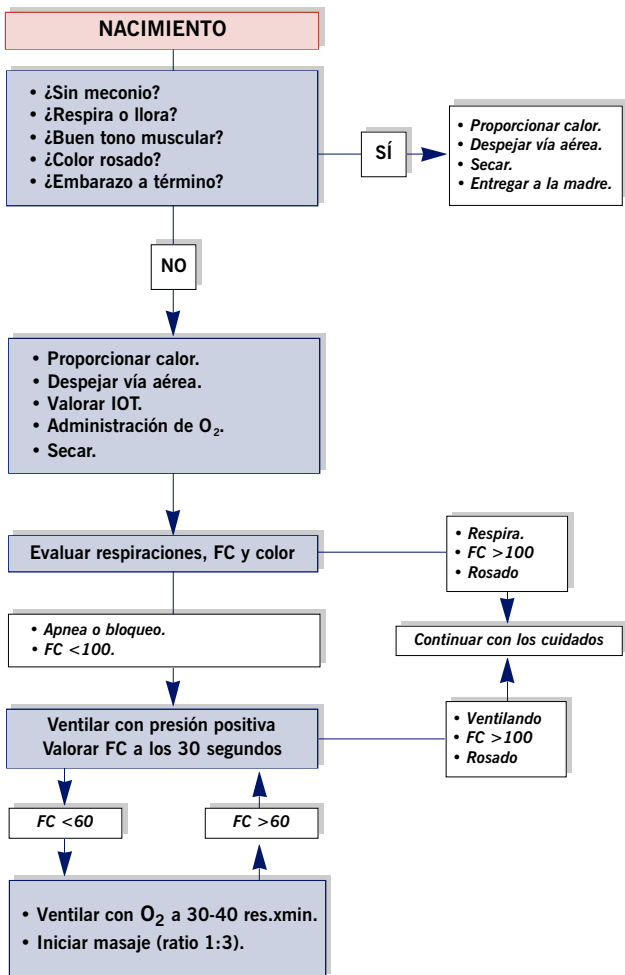
0,1 mg., y dosis máxima de 1 mg. si se trata de un niño, o 2 mg. si es un adolescente).

7. Considerar bolos de fluido (20 ml./Kg.; salvo en neonato que será de 10 ml./Kg. en bolo lento) y tratar causas reversibles.
8. En lactantes desfibrilar y/o monitorizar colocando las palas de forma antero-posterior.
9. La vía intraósea es clase IIa, altamente recomendable en niños de todas las edades.
10. El bicarbonato se puede considerar a los 10-20 minutos del paro cardíaco, si el paciente está correctamente ventilado y oxigenado, a una dosis de 1 mEq./kg. en bolo lento. Las dosis posteriores serán de 0,5 mEq./kg.
11. En “Torsade de Pointes” o presunta hipomagnesemia la dosis de sulfato de magnesio (vial de 500 mg./ml.) será de 25-50 mg./Kg. en 1- 2 min. Dosis máxima de 2 gr.

Considerar en infusión de 10-20 min. en caso de asma que responde mal a agonistas -adrenérgicos.

12. En caso de presunta hipoglucemia la administración de glucosa será de 0,5-1 gr./Kg.iv/io. En viales de glucosa al 50% (diluir al 25%) la dosis será de 1-2 ml./Kg. Evitar la hiperglucemia.

ALGORITMO DE REANIMACIÓN PARA EL NEONATO



SECUENCIA DE ACTUACIÓN INICIAL EN EL NEONATO

1. Colocar al RN en lugar caliente y limpio en decúbito supino o lateral, con la cabeza en posición neutra o ligeramente extendida. Una manta o toalla colocada debajo de los hombros de una altura no superior a 2 cm. puede ser útil para mantener la posición correcta de la cabeza.
2. Clampar el cordón umbilical:
Se aconseja hacer 1 minuto después del parto manteniendo el feto al mismo nivel que el útero de la madre hasta el clampaje y así evitar problemas de hipovolemia.
3. Secar y envolver el RN en una toalla limpia y caliente.
4. Evaluar **frecuencia cardíaca, respiraciones, coloración**, tono muscular y reevaluar periódicamente.

EL ABC EN LA ASISTENCIA AL NEONATO

A. Vía aérea:

- Apertura de la vía aérea.

Colocar la cabeza en posición neutra, en decúbito supino ayudándose de un cojín bajo la espalda. (Elevar ligeramente el mentón).

- **Si presencia de meconio** en el líquido amniótico, aspirar la boca, la faringe y la nariz por este orden y tan pronto como salga la cabeza (aspiración intraparto).

Con una sonda de gran calibre (12 F o 14 F).

Los RN con líquido amniótico meconial que presentan apnea o dificultad respiratoria, hipotonía muscular, o frecuencia cardíaca <100 lpm, aunque estén inicialmente reactivos, deben ser sometidos a aspiración traqueal (inmediatamente después del parto y por observación directa mediante laringoscopia) antes de la ventilación con presión positiva; y valorar IOT.

Si IOT aspirar por TOT.

- **En ausencia de meconio** o sangre, no realizar succión si no es necesario. La aspiración faríngea agresiva puede causar espasmo laríngeo y bradicardia vagal y retrasar el comienzo de la respiración espontánea.

Las secreciones de la nariz y de la boca se pueden limpiar con una gasa o toalla. Si es necesaria la aspiración, eliminar las secreciones primero de la boca y después de la nariz con pera de goma o sonda de aspiración 8F ó 10F y después del desprendimiento de los hombros, pero antes del desprendimiento del tórax.

Otras consideraciones:

- Durante las aspiraciones la presión negativa del aspirador no debe superar los 100 mmHg (136 cmH₂O).
- La IOT puede estar indicada en varios momentos de la reanimación neonatal:
 - Cuando se requiere aspiración traqueal de meconio.
 - Si la ventilación con bolsa-mascarilla es inefectiva o prolongada.
 - Cuando se practican compresiones torácicas.
 - Cuando se desea administrar medicación por vía traqueal.
 - En casos de hernia diafragmática, el recién nacido debe ser intubado inmediatamente evitando así la entrada de aire en el intestino, lo cual compromete la función pulmonar.
- Corregir causas reversibles.
 - Hipovolemia.
 - Hipotermia.
 - Hipoglucemia.
 - Neumotórax a tensión.
- Toda esta secuencia de actuación debe realizarse en aproximadamente 90 segundos ya que cuanto mayor sea el tiempo de hipoxia mayor es el daño neuronal.
- No se debe retrasar el inicio de estas maniobras en espera de obtener el test de Apgar al minuto de vida.
- Se considera bebé de riesgo si ha presentado signos de distress fetal o es significativamente pretérmino o precisan de RCP de forma inesperada.
- En el RN las compresiones torácicas son rara vez necesarias, lo mismo que el uso de drogas y su necesidad es signo de mal pronóstico.

- En el RN los golpecitos suaves en la planta de los pies pueden estimular el inicio de respiraciones espontáneas. La estimulación táctil puede iniciar respiraciones espontáneas en los RN que presentan apnea primaria. Si estas maniobras no determinan de forma rápida el comienzo de la ventilación efectiva, suspéndalas porque el RN presenta apnea secundaria y requerirá ventilación con presión positiva.
- En el RN el problema es casi siempre inicialmente respiratorio. Si la respiración no es eficaz su corazón puede seguir latiendo durante 20 min. o más por sí mismo; es por ello que en la reanimación del RN a menudo requiere solamente ventilar y oxigenar de manera significativa.
- Mantener caliente al RN es esencial. Los RN expuestos al estrés del frío inmediatamente después del nacimiento tienen menos presión de O_2 en sangre y sufren mayor riesgo de acidosis metabólica.
- La vía umbilical admite espansores y drogas de uso en PCR (ver vías de administración).

B. Respiración:

- Si FR normal, mantener caliente y reevaluar periódicamente.
- Si FR irregular y/o cianosis dar 5 insuflaciones con O_2 al 100%. de 2-3 seg. por insuflación.
 - Si se ventila con bolsa-mascarilla hacerlo con un mínimo de volumen 450-500 ml.
 - Si se ventila boca boca-nariz, sin dispositivos de barrera, cuidado por riesgo de contagio VIH.
- Comprobar la expansión del tórax y si éste se expande sin problemas seguir ventilando de 30-40 resp./min. (30 resp. x min. cuando se practican las compresiones torácicas).
- Si el tórax no se expande con las insuflaciones reposicionar la vía aérea recolocando la cabeza e intentando la maniobra mandibular, insuflar de nuevo.
- Considerar el control de vía aérea y ventilación por 2 reanimadores.

C. Circulación:

Valorar FC:

- Si FC >60 lat./min. y con tendencia a elevarse, ventilar y control de coloración, tono muscular, respiración y frecuencia cardíaca.
- Si FC <60 lat./min. iniciar compresiones torácicas por el método de los dos pulgares. Si sólo hay un reanimador usar el método de los dos dedos (corazón/anular) encima del esternón a un dedo por debajo de la línea recta imaginaria que une ambas mamilas.
- Durante las maniobras de RCP debe exigirse una mayor calidad en las insuflaciones y compresiones (relación ventilación compresión 1:3) antes que tratar de conseguir el número exacto por minuto (120 compresiones x min. no menos de 90 comp. y 30 resp.).
- Si la frecuencia cardíaca se eleva tras 30 seg. de compresiones y ventilaciones:
 - Detener el masaje si la fc > 60 lat./min. y con tendencia a subir.
 - Continuar las insuflaciones hasta que el RN respire adecuadamente y esté rosado.
- Si la frecuencia cardíaca no se eleva tras 30 seg. de compresiones y ventilaciones, valorar el uso de drogas:
 - **Adrenalina:** La dosis de adrenalina es de 0,01 a 0,03 mg./Kg. de peso (0,1-0,3 ml./kg. en una solución 1:10.000) vía endotraqueal o endovenosa. Si el niño está intubado, la primera dosis se puede administrar a través del tubo endotraqueal. En niños y adultos se utilizan dosis más altas de adrenalina cuando se administra por vía endotraqueal, lo que no ha sido recomendado en recién nacidos. Una mejor distribución del fármaco en la vía aérea se consigue si la dosis correspondiente se diluye en solución salina fisiológica en una proporción 1:1 y siempre que el pulmón este completamente reexpandido. Si la vía de admón. es por TOT el bolo será de 0,3 ml./Kg. de la solución 1:10.000.
 - **Bicarbonato sódico:** Su utilización en reanimación neonatal sigue siendo motivo de controversia. Algunos autores recomiendan su uso si fracasan todas las medidas anteriores, otros sólo si la acidosis metabólica está avalada por el pH (pH < 7,20). La dosis

recomendada es de 1-2 mEq/Kg. (de una solución en agua bidestilada que lleve 0,5 mEq/ml.) administrada en 2-3 minutos. El bicarbonato sódico es una solución hiperosmolar y por tanto en prematuros de <32 semanas de gestación debe ser administrado muy lentamente por el mayor riesgo de hemorragia intracraneal.

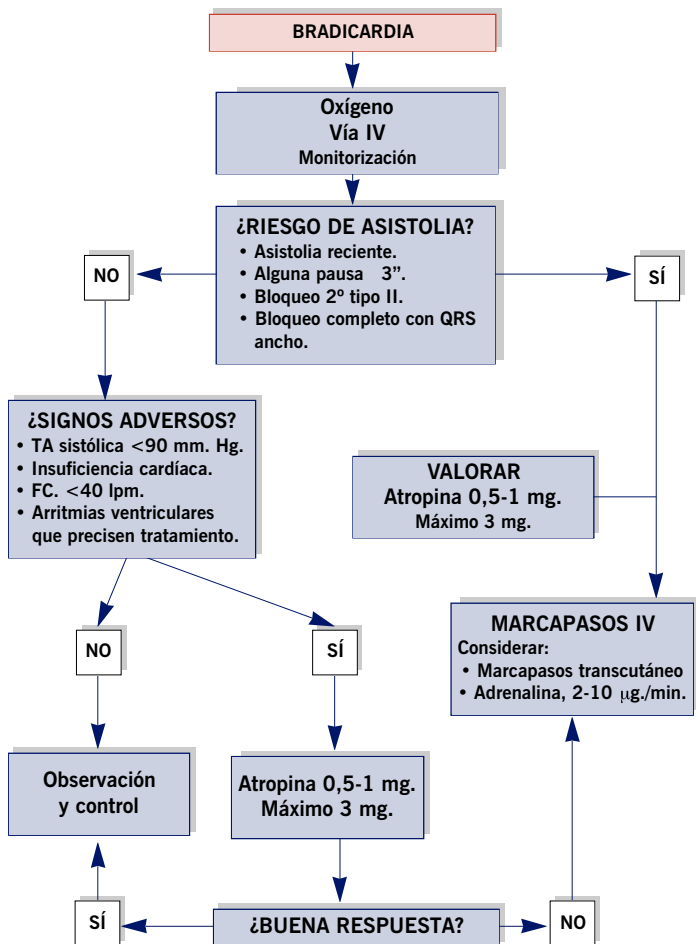
- **Naloxona:** La naloxona debe ser administrada sólo en niños en los que existe depresión respiratoria con el antecedente de administración de narcóticos a la madre en las 4 horas previas al parto. Antes de administrar naloxona el niño debe ser ventilado adecuadamente. La dosis recomendada es de 0,1 mg./Kg., por vía intravenosa o endotraqueal preferentemente, siendo también aceptables las vías intramuscular o subcutánea. Posteriormente el niño debe ser vigilado, repitiéndose la dosis de naloxona si reaparecen signos de depresión respiratoria. No se debe administrar naloxona a un hijo de madre adicta a opiáceos ya que puede precipitar un cuadro de abstinencia grave.
- La vía umbilical es la vía venosa a la que se puede acceder con más rapidez (ver vías de administración). La vía IO queda relegada como tercera opción ya que los huesos en el neonato son muy frágiles y el espacio IO de un prematuro es muy pequeño (Clase IIb).
- Comprobar el pulso en la base del cordón umbilical y/o mediante la auscultación precordial. El pulso debe ser comprobado 1 minuto después de iniciado el masaje cardíaco y después periódicamente si se continúa con las compresiones.
- Sospechar de hipovolemia en cualquier RN cuando ha habido una presunta pérdida de sangre o parece estar en estado de shock (palidez, hipoperfusión y pulso débil) y que no responde a otras medidas de reanimación (Clase I):
 - El líquido de elección es el SF o de Ringer lactato, cuya dosis inicial es de 10 ml./Kg. en bolo lento en 5-10 min., se puede repetir la dosis de cristaloides después de volver a realizar una evaluación clínica y observar la respuesta.
 - Tanto en RN asfixiados, como en prematuros la expansión inapropiada de volumen puede provocar una sobrecarga u otro tipo de complicaciones como la HIC.

2 ALGORITMOS EN ARRITMIAS DE PERIPARO

BRADICARDIAS

TAQUICARDIAS

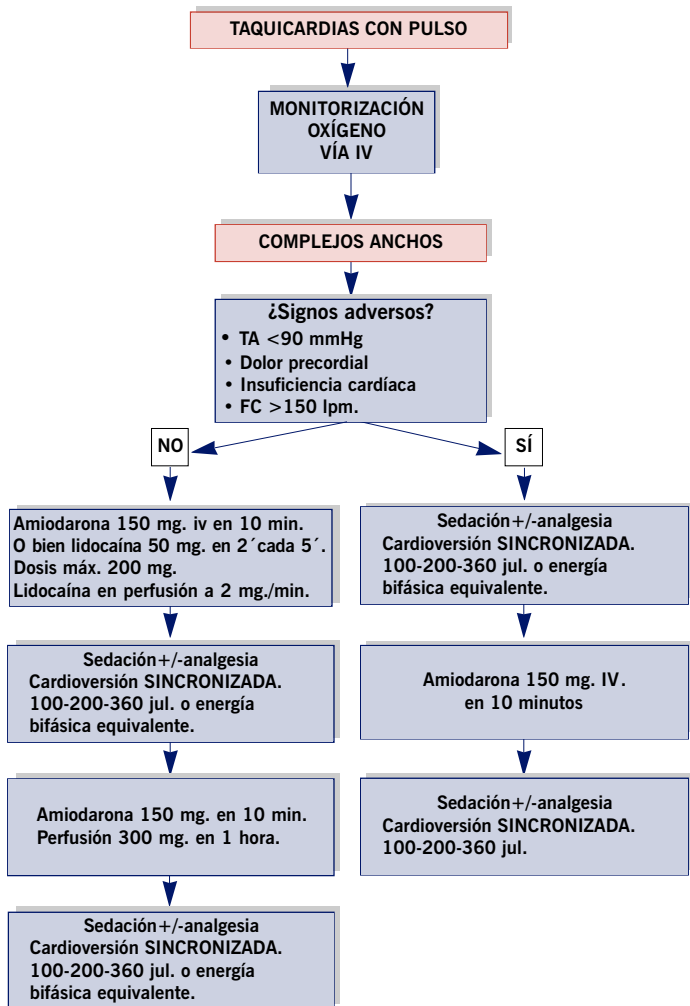
BRADICARDIAS

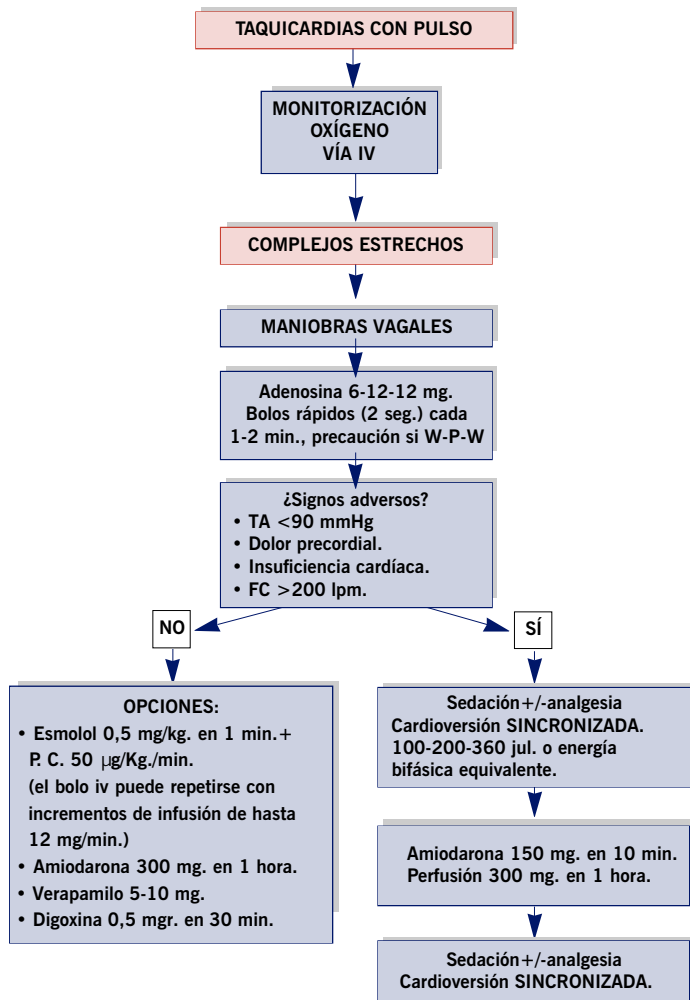


BRADICARDIAS

1. La bradicardia puede ser absoluta (<60 lpm) o relativa ($FC <$ que la esperada en relación con el cuadro o la causa de base).
2. ECG de 12 derivaciones.
3. Si el paciente presenta signos o síntomas graves, asegúrese de que están relacionados con la FC lenta.
4. Se deben considerar y tratar posibles causas de la lentitud de la FC. (Hipotermia, hipoxia, hiperpotasemia, sobredosis, lesiones intracraneales, etc.).
5. Aunque la atropina puede resultar no recomendable en pacientes con Bloqueo 2º grado tipo II y Bloqueo completo con QRS ancho, se puede considerar su uso, sobre todo, si es la única oferta terapéutica disponible.
6. Los corazones transplantados denervados no responden a la atropina.
7. Mientras se prepara el marcapasos se puede considerar el uso de atropina, adrenalina y/o dopamina.
8. La dopamina puede usarse en pacientes con bradicardia sintomática asociada con hipotensión, a dosis de $5-20 \mu\text{g./Kg./minuto}$.
9. La perfusión de adrenalina también puede usarse en estos pacientes en dosis de $2-10 \mu\text{g./min}$. Suelen ser pacientes en shock cardiogénico severo, próximos a una asistolia o a una AESP.

TAQUICARDIAS





TAQUICARDIAS

1. Diferenciar si es la taquicardia la que produce signos de gravedad al paciente, o si son los síntomas o signos graves los que producen la taquicardia al paciente.
2. ECG de 12 derivaciones.
3. En general se recomienda un solo antiarrítmico por paciente.

TAQUICARDIAS DE COMPLEJOS ESTRECHOS

- Realizar maniobras vagales: maniobra de Valsalva, inducción de la náusea, masaje del seno carotídeo, etc. (El masaje del seno carotídeo en ancianos puede producir rotura de placas de ateroma).
- La adenosina debe usarse con precaución en pacientes asmáticos, bronquíticos severos o con IAM. En pediatría la dosis será 0,1 mgr./Kg. se puede duplicar para 2ª dosis.

Las taquicardias auriculares multifocales (TAM) que se caracterizan por la presencia de ondas P bien definidas de al menos tres morfologías, a una frecuencia que oscila entre 100 y 240 por minuto y cuya conducción a los ventrículos puede ser 1:1 o presentar un cuadro variable de bloqueo nodal 2:1, 3:1. **No responden a la cardioversión eléctrica.** Más del 95% de las TAM se asocian a broncopatía crónica descompensada y/o insuficiencia cardíaca severas.

En estos casos la primera línea de tratamiento debe estar orientada a corregir la hipoxia y la hipercapnia, compensar la insuficiencia cardíaca y tratar los factores precipitantes de la descompensación respiratoria o/y cardíaca.

FA /aleteo auricular:

- Las maniobras vagales y la adenosina no son eficaces en la FA y el Flutter.
- En situaciones de FA la amiodarona se puede considerar a dosis de 300 mgrs./1 hora.

- Es clase I llevar a cabo una cardioversión inmediata en los pacientes con FA aguda (<24 hr.) y respuesta ventricular rápida, **sin esperar anticoagulación previa, cuando esta se acompaña de síntomas y signos de inestabilidad hemodinámica que tiene como resultado angina de pecho, IAM, Shock o edema pulmonar y no responde inmediatamente a las medidas farmacológicas.** Lo mismo se podría considerarse en el Flutter.
- Datos limitados de estudios recientes avalan la administración subcutánea de heparina de bajo peso molecular como indicación de clase I para la prevención del ACVA isquémico y el embolismo sistémico en los pacientes con FA sometidos a cardioversión.
- **El flutter auricular y la TSVP pueden responder a niveles de energía** monofásica de 50 julios. Para la cardioversión eléctrica de la FA la energía recomendada es de 100-200 julios.
- Evitar la administración IV de agentes betabloqueantes, digital, diltiazem o verapamilo en pacientes con WPW que tiene activación ventricular preexcitada en FA. Útil la procainamida y amiodarona. Puede utilizarse adenosina intravenosa cuando el QRS es estrecho durante la taquicardia porque esto indica que la conducción anterógrada tiene lugar a través del nodo AV.

TAQUICARDIA DE COMPLEJOS ANCHOS

- En TV de complejos anchos con signos adversos refractarias al tratamiento hay que considerar procainamida, amiodarona y sobreestimulación eléctrica con marcapasos.
- Para paroxismos de “Torsade de pointes” usar magnesio IV (1-2 gr. IV en 30 min.) o sobreestimulación con MTC.

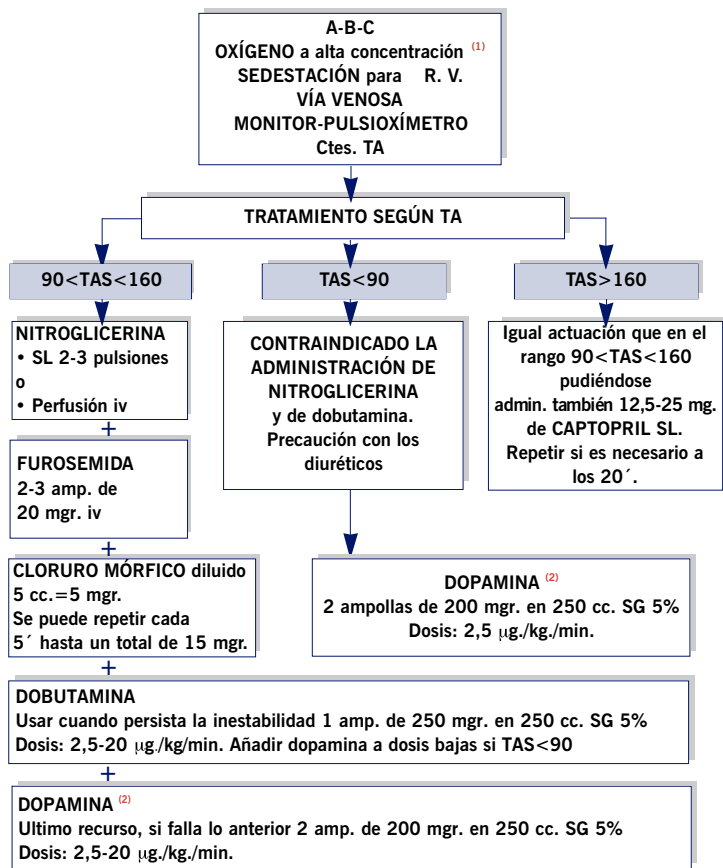
3 OTRAS URGENCIAS CARDIOLÓGICAS

EDEMA AGUDO DE PULMÓN

DOLOR TORÁCICO

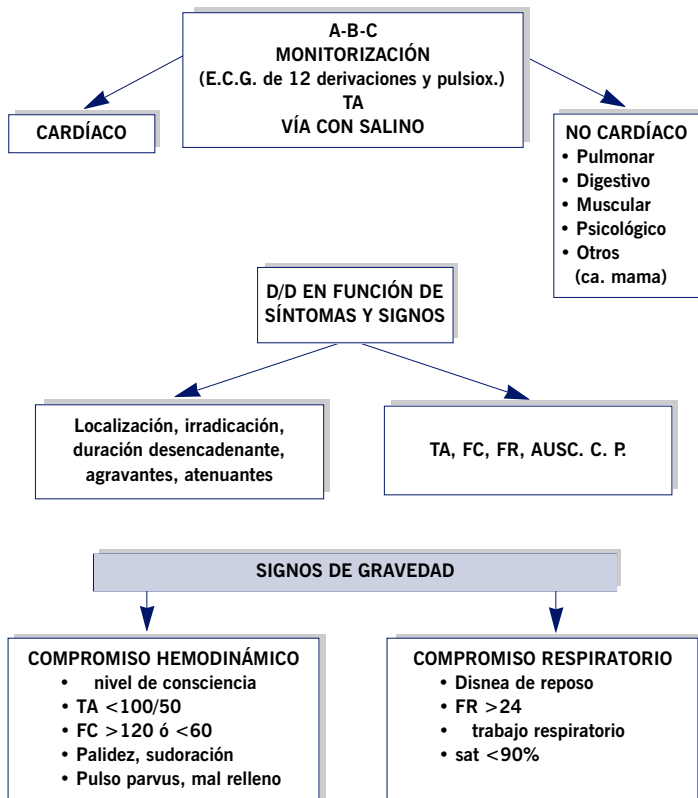
SITUACIONES DE HIPOPERFUSIÓN (SHOCK)

EDEMA AGUDO DE PULMÓN



1. Valorar intubación con PEEP si trabajo respiratorio aumentando (FR >35-40/min.) e hipoxia refractaria al tratamiento inicial junto con disminución del nivel de consciencia.
2. La dopamina se administrará comenzando por dosis bajas hasta obtener una diuresis, presión arterial y frecuencia cardíaca adecuadas.

DOLOR TORÁCICO

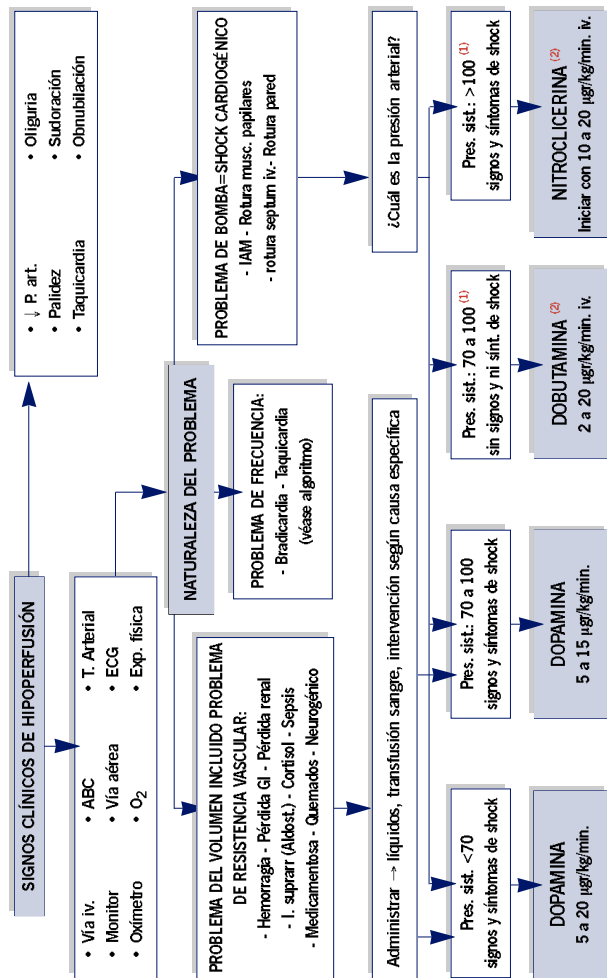


¡LLAMAR AL 061!

TRATAMIENTO INICIAL DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO NO COMPLICADO

1. **Monitorización continua.**
2. O₂ por gafas 4 l/min.
3. Nitritos s/l hasta 3 (en ausencia de hipotensión y bradicardia). Vernies s/l (1 cada 5') o Solinitrina spray.
4. A.A.S en dosis de 160-325 mgr., preferiblemente masticada. Si alergia CLOPIDOGREL. Dosis 300 mgr.
5. MORFINA: 5 mgr. cada 5' (D.max.15mg.). Si bradicardia, hipotensión, IAM inferoposterior considerar MEPERIDINA (DOLANTINA) 25 mgr. en bolo (máx. 100 mgr.). Equivalencia: 10 mgr. de MORFINA=75 mgr. de MEPERIDINA.
6. NITROGLICERINA iv si el dolor persiste Ampollas 5 mgr./5ml., perfusión 10-200 µg./min. Preparar en botella de cristal SG al 5%. 10 mgr. en 100 ml. Dosis: aumentar 5 a 10 µg./min. cada 5' hasta alcanzar el efecto deseado o si TA <90.
Contraindicaciones: TAS<90 mmhg., bradicardia<50 pm, IAM que incluya VD, ingesta de sildenafil (Viagra) 8 horas antes.
7. SEDACIÓN si precisa.
8. ANTIEMÉTICOS SI ES NECESARIO.
9. -BLOQUEANTES. Considerar en aquellos casos que tras analgesia y sedación persisten: taquicardia sinusal, FA con respuesta ventricular rápida sin fallo cardíaco, hipertensión arterial reactiva, dolor persistente o recurrente.
Contraindicaciones a su uso: frecuencia cardíaca <60, TAS<100, fallo Vizdo, hipoperfusión periférica, bloqueo AV y EPOC severo.
10. HEPARINA de bajo peso molecular. Útil y efectivo en angina inestable. ENOXAPARINA 1 mgr./kg./12 horas (sc).

SITUACIONES DE HIPOPERFUSIÓN (SHOCK)



1. Si hipotensión sin aumento de la PVY administrar volumen en bolos de 250-500 cc. de SSF (considerar también en el taponamiento cardiaco TEP masivo y el IAM de VD en los que se presenta aumento de la PVY).

2. Utilizar si las presiones iniciales están dentro de ese nivel bajar dosis de dobutamina y agregar dopamina a dosis bajas si TAS <90.

4 SVA EN SITUACIONES ESPECIALES

Recordad las causas más frecuentes de PCR secundaria, potencialmente reversibles:

- **Hipovolemia**
- **Hipoxia**
- **Hidrogenión (acidosis)**
- **Hiper/hipopotasemia**
- **Hipotermia**
- **Tabletas/tóxicos**
- **Taponamiento cardíaco**
- **Neumotorax a tensión**
- **TEP**
- **Trombosis coronaria (SCA)**

AHOGAMIENTO

Factores a tener en cuenta en el SVA:

- Control de la columna cervical (riesgo de posible lesión medular).
- Maniobra de Heimlich sólo si se sospecha cuerpo extraño.
- Ventilación con O₂ al 100%.
- Valorar la utilización de la válvula PEEP. Si el paciente presenta líquido en los alveolos tendrá un patrón restrictivo por lo que se puede beneficiar de la utilización de la válvula PEEP. ¡Ojo con la PEEP: disminuye el retorno venoso y por tanto puede causar hipotensión!
- Tratamiento de la hipotermia (presente habitualmente en grados variables).
- Aumento de los intervalos entre PCR, SVB, SVA así como la duración de estos últimos (por la hipotermia asociada).

HIPOTERMIA

Se considera hipotermia toda temperatura central <35° C.

En caso de reanimación, prolongar los tiempos, por lo menos, hasta que el paciente tenga una temperatura central de 30-32° C.

A nivel de actuación, disponemos de un mayor tiempo entre PCR, SVB y SVA. Asimismo, deberá aumentar el tiempo de duración de las maniobras de soporte vital básico y avanzado.

H. severa: $<30^{\circ}$ C. En FV/TV sin pulso se deben realizar las tres primeras desfibrilaciones, suspendiéndolas hasta que la temperatura sea $>30^{\circ}$ C de igual manera se restringe la medicación IV hasta que la temperatura suba por encima de esta cifra. Se intentará un calentamiento central activo hasta conseguir una temperatura $>30^{\circ}$ C. El calentamiento es prioritario, por ello se trasladará al paciente al hospital más próximo realizando maniobras de RCPA durante el traslado.

El calentamiento del paciente se puede realizar de tres maneras:

Calentamiento pasivo: retirar ropas húmedas y aislar al paciente.

Calentamiento externo activo: mantas calefactoras, objetos calientes, calor radiante, etc.

Calentamiento central activo:

- O_2 templado y húmedo ($42-46^{\circ}$ C).
- Fluidos IV templados (43° C): 120-200 ml./hora.
- Lavado peritoneal libre de potasio (43° C): 2 litros.
- Tubo de recalentamiento esofágico.
- Recalentamiento extracorpóreo.

H. moderada: $30-34^{\circ}$ C.

Se pueden repetir las desfibrilaciones para FV/TV sin pulso a medida que aumenta la temperatura central. Se administra medicación IV según esté indicado pero **prolongando los intervalos entre cada dosis** ya que el metabolismo está disminuido. Se continuará con recalentamiento pasivo más recalentamiento externo activo sólo de regiones del tronco (cuello, axilas o ingles).

H. leve: $34-35^{\circ}$ C.

La bradicardia puede ser fisiológica en la hipotermia y, en general, no está indicado un marcapasos a menos que la bradicardia persista después del recalentamiento. Ante un paciente hipotérmico se evitarán movilizaciones bruscas para prevenir la FV.

TRAUMATISMO GRAVE

- Inmovilización y movilización adecuadas.
- Evitar hipotermia.
- Tratar factores precipitantes de PCR (neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco, hipovolemia, etc.).
- Realizar *triage* en accidentes con múltiples víctimas.

ELECTROCUCIÓN-FULGURACIÓN

- Seguridad del equipo rescatador.
- Control cervical si se sospecha traumatismo cervical.
- Realizar *triage* inverso (las víctimas que parecen clínicamente muertas deben ser tratadas antes que las que muestran signos de vida), ya que las víctimas que no sufren paro cardíaco inmediato logran sobrevivir.
- Puede existir paro respiratorio aislado, debido a contracción tetánica del diafragma y musculatura torácica e inhibición del centro respiratorio bulbar por el paso de la corriente.
- En la **electrocución** el ritmo inicial más frecuente es la FV. La permeabilidad de la vía aérea puede estar comprometida si existen quemaduras faciales o edema de tejidos blandos. De igual manera podemos encontrar dificultad en canalizar la vía venosa por la posibilidad de trombosis venosa.
- En la **electrocución** se produce una importante destrucción tisular, por lo que es necesaria la infusión rápida de 20 ml/Kg. (10 ml/Kg. en neonatos) de cristaloides para evitar el shock hipovolémico y facilitar la depuración de mioglobina evitando la aparición de insuficiencia renal secundaria.
- En la **fulguración** el ritmo inicial de PCR suele ser asistolia y debemos tener cautela en el tratamiento con líquidos, pues no son de esperar lesiones tisulares importantes, y se podrían agravar otras lesiones relacionadas con los edemas.

PARADA CARDÍACA EN EL EMBARAZO

El útero grávido puede comprimir la vena cava inferior, disminuyendo el retorno venoso y por consiguiente provocando hipotensión e incluso shock. Ante esta situación nuestra actitud será:

- Colocar a la paciente en decúbito lateral izdo o desplazando el útero hacia la izquierda suavemente con las manos.
- Suministrar oxígeno al 100%.
- Administrar líquidos en bolo.
- Reevaluar de inmediato la necesidad de administrar cualquier medicación.
- Variar la posición de RCP:
 - Colocando cuñas bajo el flanco abdominal derecho y la cadera o, desplazando manualmente el útero hacia el lado izquierdo, procurando que el cuerpo de la paciente forme un ángulo de 30-45° con respecto al suelo. Esto se realizará para evitar los efectos que tiene el útero sobre los vasos abdominales, como son la hipotensión y la reducción del gasto cardíaco en un 25%.
 - Por lo general, practicaremos las compresiones torácicas en un nivel más alto del esternón para compensar el desplazamiento del contenido pélvico y abdominal en sentido cefálico. Para ajustar el lugar de la compresiones se comprobará que son efectivas verificando el pulso carotídeo.

La posición de seguridad para la embarazada es el decúbito lateral izquierdo.

Las maniobras de Heimlich se aplicarán sobre un punto de presión situado en el tercio medio del esternón.

Por encima de las 24 semanas de gestación el feto se considera viable; por debajo de esta cifra, todo tratamiento bueno para la madre, lo será también para el feto.

Por encima de las 24 semanas de gestación, se puede realizar una cesárea de urgencia en caso de PCR si no se consigue pulso en 5 minutos, esto supone poder contar con personal entrenado y apoyo posterior adecuado para la madre y el neonato.

ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS

Nos referimos a las que pueden producir inestabilidad cardíaca, como aumentos y disminuciones de K^+ , Mg^{++} , y la disminución del Ca^{++} , que sólo se pueden diagnosticar en medio hospitalario.

1. Hiperpotasemia

Sospecharlo en pacientes con insuficiencia renal, toma de diuréticos ahorradores de potasio, IECA o AINES. Las alteraciones en el ECG más frecuentes son: T altas y picudas (el signo más precoz), alargamiento del P-R y ensanchamiento del QRS, pudiendo llegar a FV y PCR.

Si la sospecha es elevada está indicado el tratamiento empírico con:

- Gluconato cálcico al 10%, 10-20 ml. IV (o cloruro cálcico al 10%, 5-10 ml.) en bolo lento de 2 a 5 min.
- Bicarbonato sódico 50 mEq. en 5 min.
- Glucosa 50 gr. (500 ml. de S. Glucosado al 10%) y 10 UI de insulina regular, a pasar en 15-30 min.
- Salbutamol nebulizado 10-20 mg. en 15 min. (2-4 ml. de solución al 0,5%).
- Furosemida 40-80 mg. IV.
- Enema de resinas quelantes del potasio.

2. Hipopotasemia

Sospecharla en diarrea profusa, toma de diuréticos (furosemida) y malnutrición. Las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes son: aplanamiento de la onda T, y aparición de ondas U, que puede evolucionar a AESP o asistolia.

Tratamiento empírico si la sospecha es elevada:

- Potasio, 10-20 mEq./hora, con monitorización continua del ECG.

Prevenir PCR causadas por:

- Broncoespasmo severo.
- Neumotórax a tensión.
- Arritmias cardíacas por la hipoxia y las asociadas al uso de β -adrenérgicos.
- Hipotensión y bradicardia en paciente intubado y con ventilación mecánica se observan signos de auto PEEP debido al atrapamiento aéreo (aumento gradual de la presión de vía aérea, disminución del retorno venoso e hipotensión arterial).

Iniciar una terapéutica agresiva para tratar el episodio asmático:

- O_2 : $FiO_2 1$.
- Intubación traqueal si:
 - Obnubilación
 - Diaforesis profusa
 - Hipotonía muscular(signos clínicos de hipercapnia)
- Agitación severa o confusión, lucha contra la mascarilla de O_2 (signos de hipoxia).
- Aumento de PCO_2 por si mismo no indica la necesidad de intubación. *Hay que tratar al paciente, no a las cifras.*
- Agonistas 2 nebulizados: salbutamol, 2,5 a 5 mgr./15-20 min., hasta 3 dosis en 1 hora.
- Corticoides IV: 125 mgr. de metilprednisolona. (1-2 mgr./Kgr.).
- Anticolinérgicos nebulizados: B. de ipratropio 0,5 mgr.
- Aminofilina IV: 5 mgr./Kgr. en 100 cc de suero salino o glucosado a pasar en 30 minutos, seguida de una infusión de 0,5-0,7 mgr./kgr./hora. Reducir ambas dosis a la mitad si el paciente ya estaba tomando teofilina.
- Adrenalina SC, 0.3 mg. cada 20 min, hasta 3 dosis.

- Sulfato de magnesio IV: considerarlo en infusión de 10-20 min en caso de asma que responde mal a agonistas β -adrenérgicos, a dosis de 1 gr./min. hasta 2-3 gr.
- Considerar reposición de volumen (SSF o Ringer), ya que existe deshidratación por la hiperventilación.

Si la intubación ha sido necesaria:

- Inyectar 2,5-5 mgr. de salbutamol por vía endotraqueal.
- Regular el respirador para conseguir una hipercapnia permisiva:
 - Frecuencia a 8-10 resp./mn.
 - Vol. Corriente a 5-7 ml. /kgr.
 - Flujo pico a 60 l./min. Relación inspiración/expiración 1/4. (Con el Oxylog 1000 estos parámetros no los podemos controlar).
 - FiO₂ al 100%.
- Con todos estos parámetros intentamos compensar la autoPEEP propia del patrón obstructivo que presenta el paciente asmático.
Si hay hipotensión profunda tras la intubación la causa mas frecuente es el aumento masivo de la autoPEEP; para mejorarla podemos dejar de ventilar al paciente por un breve periodo (<1 minuto).

ANAFILAXIA

Actuaciones para prevenir la PCR:

- Oxígeno al 100%.
- Adrenalina IV 0,3-0,5 mgr. cada 5-10 minutos.
- Antihistamínicos H1 iv, bolo lento de dexclorfeniramina (polaramine). 5 mgr. y repetir si hace falta. Asociar antihistamínicos H2 (ranitidina 150 mg. V Oral, o 50 mg. IV).
- Soluciones isotónicas: 1-2 litros de cristaloides isotónicos (incluso hasta 4 litros si no responde).

- Si existe broncoespasmo:
 - -adrenérgico nebulizado: salbutamol (2,5 a 5 mgr.).
 - Anticolinérgico nebulizado: de ipratropio (0,5 mg.).
- Corticoides: metilprednisolona bolo de 5mg/kg. Efecto a las 4-6 horas.
- Glucagón: puede ser eficaz si no responde a la adrenalina y sobre todo los que reciben -bloqueantes. (1-2 mgr. cada 5 minutos IV o IM).
- Si es secundaria a una picadura: aplicación prudente de hielo.
- Mantener en observación durante 24 horas.

Recomendaciones en PCR:

- Puede ser necesaria la cricotirotomía con ventilación transtraqueal si existe angioedema y la intubación es imposible.
- Rápida expansión de volumen con cristaloides. De 2-4 litros de cristaloides isotónicos.
- Uso de dosis altas de adrenalina (megadosis 3-5 mgr. IV) en los pacientes que no respondan a ella con rapidez.
- Antihistamínicos IV.
- Corticoides. Su efecto comenzará en el periodo postreanimación.
- Algoritmo para asistolia/AESP:
 - Atropina.
 - Marcapasos transcutáneo.
- RCP prolongada. El paro cardíaco asociado a anafilaxia puede responder a tto. más prolongado de lo habitual.

INTOXICACIONES

1- Cocaína

Sospechar en jóvenes fumadores con euforia, agitación, convulsiones, dolor torácico, taquicardia, HTA, ECG: QT largo. Carece de antídoto específico. Las medidas a aplicar serán sintomáticas.

- **Sd Coronario agudo** asociado al uso de cocaína:
 - Benzodiacepinas: diazepam en bolos de 5 a 20 mg. , cada 5-10 min. (clase IIa).
 - Nitroglicerina sl/iv a dosis habituales (IIa).
 - Alfa-bloqueantes (fentolamina), si no mejora con los previos (IIb).
 - **CONTRAINDICADOS** los β -bloqueantes no selectivos como el propranolol ya que agravan la hipertensión arterial y disminuyen el flujo coronario (III). Esmolol, metoprolol y labetalol: clase indeterminada.
 - No se recomienda fibrinólisis periférica. Preferible trombólisis intracoronaria (confirmar primero con cateterismo la existencia de obstrucción coronaria). Contraindicada si emergencia hipertensiva no controlada.
- **Arritmias:**
 - Taquicardia supraventricular **con estabilidad hemodinámica**: valorar uso de benzodiacepinas (diazepam).
 - Taquicardia ventricular con pulso: considerar bicarbonato sódico, 1mEq./Kg. en bolo iv. (clase IIa). **No repetir dosis de lidocaína** (sinergia proconvulsiva y proarritmia con cocaína), clase IIb.
 - ** Propranolol u otro β -*bloqueante* no selectivo: actualmente **CONTRAINDICADOS** (III).
- **Parada Cardiorrespiratoria:**
 - Prolongar maniobras de RCPA durante más de 30 min.
 - Adrenalina: aumentar intervalos a 5- 10 min., dosis 1 mg. (sinergia efectos cardiovasculares con cocaína).
 - Lidocaína: evitar repetir dosis (IIb).

- **Crisis Hipertensiva:**

- Benzodicepinas (diazepam).
- Nitroglicerina si existe angor asociado.
- Evitar los -bloqueantes no selectivos.

2. Opiáceos

Si parada respiratoria:

- Ventilar con bolsa y mascarilla.
- Naloxona 0,4 a 0,8 mg. IV o 0,8 mg. IM o SC, hasta un total de 10 mg. (Ila).

En caso de intoxicación por opiáceos en pediatría:

- La naloxona está específicamente indicada para revertir la depresión respiratoria en el RN cuya madre recibió opiáceos en las 4 horas anteriores al parto. Siempre antes de la administración de naloxona, estabilice y mantenga una ventilación adecuada. Cuando se sospeche que la madre ha abusado de opiáceos justo antes del parto, no administrar naloxona al RN, ya que puede precipitar signos bruscos de abstinencia.
- Si no es necesario revertir totalmente el efecto, administrar dosis bajas reiteradas de naloxona 0,01-0,03 mg./Kg. iv/io hasta obtener el efecto deseado.
- Si es necesario revertir completamente el efecto, administrar las siguientes dosis considerando el rango por edades:
 - Si 5 años ó 20 Kg.: 0,1mg./Kg.
 - Si >5 años ó >20 Kg: 2 mg.

3. Éxtasis (MDMA)

Los síntomas más frecuentes son la hipertermia (que puede evolucionar a golpe de calor), ansiedad, taquicardia, hipertensión arterial, náuseas-vómitos, sudoración y convulsiones.

Tratamiento:

- Sueroterapia.
- Sedación con benzodiazepinas (midazolam, diazepam).

- Si la taquicardia o la hipertensión no ceden con la sedación, utilizaremos labetalol o esmolol (0,5 mg./Kg. bolo inicial y seguir 50 microgr./Kg./min. Repetir bolo inicial y doblar el ritmo de perfusión si no hay respuesta a los 5 min.), **evitando el propanolol** y otras –bloqueantes no selectivos.
- Es importante iniciar medidas para el enfriamiento del paciente.

4. Éxtasis líquido (GHB)

Sus efectos más relevantes son coma hipotónico e hiporreflexivo, bradicardia y bradipnea.

Tratamiento:

- Medidas sintomáticas.
- Soporte respiratorio.

5. Antidepresivos tricíclicos

Pueden presentarse complicaciones como hipotensión arterial, arritmias (bloqueo AV, TV, FV, Torsades de Pointes), convulsiones, coma, shock o PCR.

Tratamiento:

- Sobrecarga 500-1.000 ml. SSF o Ringer lactato.
- Si convulsiones: diazepam.
- Si arritmias ventriculares: **bicarbonato sódico** inicialmente en bolo (1 mEq./Kg.) o infusión continua (IIa), seguir con **lidocaína** a dosis habituales (IIb).
- Si Torsades o QT largo, **sulfato de magnesio** IV, 2 gr. en 1-5 min.
- CONTRAINDICADA la PROCAINAMIDA (sinergia proarrítmica).
- Si AESP: bicarbonato sódico inicialmente.

6. Antagonistas del calcio

Los hallazgos más comunes son náuseas, vómitos, bradicardia (bloqueo AV en los diversos grados, QT largo), hipotensión arterial, shock (por depresión miocárdica y/o vasodilatación periférica), alteración del SNC (depresión o convulsiones) y PCR (asistolia).

Tratamiento:

- Oxigenoterapia FiO₂ 35-50%.
- Sobrecarga de 20 ml./Kg. de SSF.
- Vasopresores como adrenalina, dopamina, dobutamina (dosis habituales de tratamiento del shock).
- Cloruro cálcico 10 ml. al 10% o gluconato cálcico 30 ml. al 10%, IV en 2 min. Se pueden repetir los bolos a los 10-20 min. si hubo eficacia inicial (IIa).
- Glucagón 1 a 5 mg. IV, si no es eficaz lo anterior (aumenta el inotropismo y cronotropismo miocárdico por liberación de AMPc).
- Marcapasos externo.

7. -bloqueantes

Pueden aparecer náuseas, vómitos, bradicardia (bloqueo AV en los diversos grados, QRS ensanchado, bloqueos de rama), hipotensión arterial, alteración del SNC (depresión o convulsiones) y PCR (asistolia).

Tratamiento:

- Igual que en la intoxicación por antagonistas del calcio, pero NO INDICADO administrar cloruro o gluconato cálcico (clase indeterminada).

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

El 50-70% de las paradas cardiorespiratorias extrahospitalarias se deben a IAM o TEP.

El 36% de las PCR no esperadas y con ritmo inicial AESP son debidas a TEP.

Si sospechamos TEP como causa de la PCR, hay que valorar trombólisis. En los estudios publicados no parece aumentar el riesgo de sangrado el realizar masaje cardíaco.

5 CUIDADOS POST-REANIMACIÓN

INTRODUCCIÓN

- En el contexto del PCR, tras la recuperación del latido cardíaco eficaz tiene lugar el denominado fenómeno de reperfusión, durante el cual el cerebro continua dañándose.
- Los supervivientes a un PCR que posteriormente fallecen, fundamentalmente lo hacen por causa cardíaca (60%), o por causa cerebral (40%).
- En el denominado “síndrome post-reanimación” influyen:
 - Falta de reperfusión.
 - Lesión por reperfusión.
 - Intoxicación cerebral por metabolitos tóxicos.
 - Coagulopatía.
- Reestablecida la circulación espontánea, se pueden diferenciar cuatro fases:
 - Inicial: 12-24 h., disfunción cardiovascular.
 - Sépsis, con evolución hacia SFMO (Síndrome de fracaso multiorgánico).
 - Infección grave y deterioro progresivo.
 - Muerte.
- El objetivo prioritario en la fase de post-reanimación es el restablecimiento completo de la perfusión en órganos y tejidos.
- El cerebro (2% del peso corporal), recibe el 15% del gasto cardíaco, y consume el 20% del oxígeno.
- En la PCR se agota rápidamente la reserva cerebral de O_2 , cesan las funciones del tallo cerebral, se consumen la glucosa y el ATP mediante metabolismo anaerobio y se produce la muerte neuronal.
- Además de las lesiones producidas durante el tiempo de isquemia, la reperfusión va a producir daños adicionales, ya que existe una hipoperfusión generalizada, vasoconstricción cerebral, disminución de deformabilidad eritrocitaria, aumento de agregabilidad plaquetaria, flujos anormales de Ca hacia el interior de las células, edema celular pericapilar etc, que provocan destrucción celular.

OBJETIVOS

- Mantener la circulación espontánea.
- Prevenir PCR.
- Estabilizar la hemodinámica.
- Minimizar los efectos de la reperfusión.
- Atenuar la lesión residual.
- Tratamiento específico de la causa de PCR.
- Traslado a UCI.

MEDIDAS POST-REANIMACIÓN

1. Recogida de datos

Estado de salud, enfermedades previas, alergias, tratamientos farmacológicos. Datos y circunstancias previas al PCR. Tiempos (PCR, RCPb, RCPa, 1ª desfibrilación, duración total RCP). Complicaciones de RCP.

2. Soporte respiratorio

- Ventilación asistida. Pa O₂, 100% y PCO₂ (30-45 mm Hg). Monitorización de oximetría y capnografía.
- Exploración del tórax valorando posibles complicaciones de la RCP, como fracturas costales, neumotórax, aspiración y posición del tubo traqueal.
- Evitar hiperventilar ya que el descenso de PCO₂, produce vasoconstricción y agrava la isquemia cerebral. Asimismo, puede aumentar la presión en vía aérea y auto PEEP, generando aumento de presión venosa cerebral e intracraneal. La hiperventilación de rutina es clase III.
- En PCR y en trauma de cráneo, ventilar hasta alcanzar normocapnia (clase IIa).
- Es útil hiperventilar en situaciones de herniación cerebral y en PCR por hipertensión pulmonar (clase IIa).
- No extubar al paciente.

3. Soporte circulatorio

- Continuar con la monitorización ECG (12 derivaciones).
- Control de la tensión arterial. Evaluación de la volemia y de la función ventricular.
- En PCR, se produce una hipovolemia relativa, ya que disminuye la P. hidrostática y se mantiene la P. oncótica. Hay que tender a la normotensión, mediante la administración de volumen, (no en EAP), y si persiste la hipotensión, mediante drogas presoras: (dopamina, dobutamina, adrenalina, noradrenalina) en perfusión.
- Prevención de la aparición de arritmias. Utilizar el antiarrítmico útil durante la RCP en perfusión.
- Evitar la utilización de S. glucosado, ya que junto con la hipoxia, favorece el edema cerebral (únicamente en hipoglucemia demostrada).

4. Soporte neurológico

- El objetivo de la RCP es conseguir un cerebro y un paciente funcionales, por tanto la prioridad es mantener una adecuada perfusión cerebral. (NORMOTENSIÓN).
- El cerebro post-parada carece de autorregulación del flujo sanguíneo, y éste depende de la presión de perfusión cerebral (PPC).

PPC = PAM (presión arterial media) - PIC (presión intracraneal), de tal modo que cualquier aumento de PIC o disminución de PAM, pueden reducir la PPC.

- Valoración: Escala de Coma de Glasgow, pupilas, tono, movimientos y detección de posturas patológicas.
- Tratamiento de la hipertermia. El metabolismo cerebral aumenta un 8% por cada incremento de 1° C. Por el contrario, la hipotermia lo ralentiza. Los pacientes hemodinámicamente estables que presentan hipotermia leve tras la reanimación, no deben ser calentados activamente. Puede ser beneficiosa para el pronóstico neurológico (clase IIb). No inducir hipotermia activamente tras la reanimación (clase indeterminada).

- Tratamiento enérgico de las convulsiones.
- Elevar la cabeza 30° y mantenerla en la línea media para mejorar el drenaje venoso cerebral.
- Evitar la agitación del paciente, mediante sedación-analgesia.

5. Sistema renal

- Colocación de sonda vesical y control de diuresis.

6. Sistema digestivo

- Colocar SNG. Para permitir la descompresión gástrica y facilitar la ventilación mecánica, así como para proteger la mucosa, observar posibles tóxicos etc.

7. Traslado a UCI

- Ritmo estable, monitorización ECG y disponer de desfibrilador.
- Ventilación y perfusión adecuadas.
- Monitorización de oximetría, capnografía y T. arterial.
- Fijación adecuada de vías, catéteres, sondas, tubo traqueal...
- Información al CCU-preaviso hospitalario.
- Recogida de información en hoja clínico-asistencial y datos estilo Utstein.

6 CRITERIOS DE NO INICIO Y FINALIZACIÓN DE RCP

CIRCUNSTANCIAS EN LAS QUE SE CONSIDERA EL NO INICIO DE LA RCP

- Signos evidentes de muerte (livideces, rigor mortis).
- Paciente con patología terminal o que hace muy improbable una expectativa de vida cualitativa y cuantitativamente aceptables.
- Tiempo de retraso en la RCP mayor de 10 minutos.
- Situaciones de emergencia en las que el número de pacientes superan las posibilidades de asistencia y el desarrollo de una RCP retrasa la atención a los pacientes con mayor probabilidad de supervivencia.
- Existencia de riesgos graves para el reanimador u otras personas.
- RCP contraria a los deseos clara y documentalmente expresada por el paciente.

CRITERIOS QUE INFLUYEN EN LA FINALIZACIÓN DE LOS INTENTOS DE RCP SIN RECUPERACIÓN DE LA CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA

- Intervalo entre soporte vital básico (SVB) y avanzado (SVA) superior a 20-30 minutos sin circulación espontánea restaurada.
- No retorno a la circulación espontánea durante más de 30 minutos de *RCP correctamente aplicada*. En la asistolia confirmada y persistente se puede considerar un tiempo de 10 minutos si en este tiempo mantuvo una ventilación óptima (IOT confirmada y mantenida con monitorización de O₂ y CO₂), acceso venoso y resto de maniobras de RCP correctamente aplicadas.
- Conocimiento de circunstancias en las que se considera el no inicio de la RCP.
- Límites de resistencia física.
- Transferencia de la atención de la víctima al termino secundario-urgencias hospitalarias.

FACTORES DE MAL PRONÓSTICO CONCOMITANTES AL PCR

- Asistolia o DEM.
- Retraso en la RCP mayor de 3 minutos.
- Retraso en la primera desfibrilación mayor de 10 minutos.

Situaciones en las que se prolonga el intervalo entre PCR, SVB, SVA y duración de estos últimos:

HIPOTERMIA E INTOXICACIÓN POR DROGAS

7 CADENA DE SUPERVIVENCIA. ATENCIÓN PRIMARIA-UNIDAD MÓVIL DE EMERGENCIAS (UME)

El buen funcionamiento de la **Cadena de Supervivencia** exige que esta no pierda su **continuidad**.

En el apartado sanitario, de la misma se deben establecer los mecanismos de relación necesarios entre sus diferentes niveles para la mejor atención a las Emergencias Sanitarias de nuestra población.

La activación del Servicio de Emergencias Médico (LLAMADA AL 061) conlleva, en muchas ocasiones, la movilización de varios niveles del mismo, de forma conjunta o continuada, como son el de Atención Primaria y la Unidad Móvil de Emergencias (UME).

En la atención a la PCR y urgencias cardiológicas por parte de la Atención Primaria esta puede requerir para un traslado con menor riesgo del paciente al nivel hospitalario, de la actuación de las UMES, para lo cual se iniciarán de forma inmediata, por parte de la Atención Primaria, las medidas necesarias indicadas a cada patología hasta la llegada de la UME (siempre que esto sea posible).

PCR

- INICIAR RCP (algoritmo adecuado). Importante la **división** preestablecida en el **trabajo del equipo reanimador** (ver cap. 12- Diagramas de división del trabajo en RCP avanzada). Importancia de la **desfibrilación precoz**.

Si ausencia y/o demora del desfibrilador iniciar RCPB inmediatamente. La RCPB previa a la desfibrilación (durante 1 min.) mejora las expectativas de la misma, pero **no** debe retrasarla.

- Llamar al 061 (si no se ha realizado antes) y solicitar la ayuda necesaria.
- Informe médico (se realizará para el equipo médico al que se transfiere el paciente y antes de su traslado).

URGENCIAS CARDIOLÓGICAS

- Llamar al 061 (si se considera necesario el traslado).
- Atención inmediata:
 - Oxigenoterapia.
 - Vía venosa.
 - Monitorización (ecg, ta).
 - Otras medidas terapéuticas disponibles adecuadas a la patología sospechada (algoritmo adecuado).
- Informe médico (se realizará para el equipo médico al que se transfiera el paciente y antes de su traslado).

Si la **atención** se fuera a prestar en **domicilio** o **vía pública** se deberá llevar el material adecuado, incluido el necesario para una RCPA, que existe preparado en cada centro médico.

INFORME MÉDICO

- Antecedentes personales de interés.
- Síntomas y signos relevantes (con FC y TA).
- ECG (si ha sido posible su realización). Resultado de glucemia capilar (sí se ha considerado necesaria su determinación).
- Juicio clínico probable.
- Tratamiento realizado.

8 VÍA AÉREA

INTUBACIÓN OROTRAQUEAL

CAPNÓGRAFO

MASCARILLA LARÍNGEA FASTRACH

SISTEMA DE ASPIRACIÓN PORTÁTIL

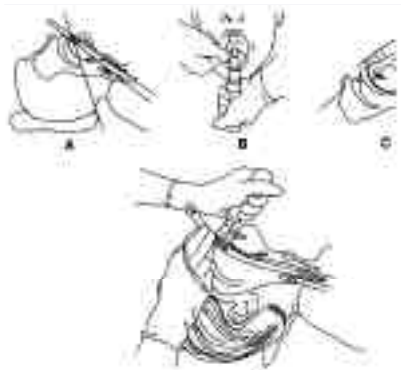
VENTILACIÓN MECÁNICA

TÉCNICA DE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL

Esta técnica está enfocada hacia una parada cardiorrespiratoria por lo que se ha obviado la sedación y relajación previa a la intubación.

1. **Situarnos detrás** de la cabeza del paciente.
2. **Abrir la vía aérea** del paciente colocando una cánula orofaríngea. La cánula adecuada será aquella que tenga un tamaño similar a la distancia entre la comisura bucal y el ángulo de la mandíbula (concavidad en sentido caudal), valorar aspiración o extracción de cuerpos extraños.
3. **Ventilar**¹ con bolsa-mascarilla conectada a una fuente de oxígeno a alto flujo (15 litros).

4. **Seleccionar** el tamaño de la **pala** del laringoscopio adecuada, comprobar su iluminación.



5. **Seleccionar el tubo endotraqueal** (T.E.T.) apropiado. Disponer de un T.E.T. inferior y superior al escogido por si fueran necesarios.

6. **Comprobar el neumobalón.**

7. Introducir el **fiador** si se desea utilizar, haciendo un bucle en su extremo superior y sin que asome distalmente.

8. **Lubricar** el tubo.

1. En la actualidad en la PCR se tiene evidencia que con **O₂ al 100%** es suficiente utilizar **volúmenes corrientes entre 400 a 600 ml.** insuflados en 1–2 seg (suficiente para elevar el pecho de forma visible). La maniobra de Sellick (presión en el cartílago cricoides) al comprimir indirectamente el esófago, limita la entrada de aire a estómago.

9. Alinear boca, faringe y traquea del paciente, flexionando el cuello y la cabeza en **hiperextensión** (posición de “olfateo”. Figura A). Contraindicado en traumatismo craneoencefálico.
10. Suspender la ventilación para coger el **laringoscopio** por su mango con la **mano izquierda**.
11. Retirar Guedel y **aspirar** secreciones si las hubiera.
12. **Introducir** la pala de **laringoscopio** por la comisura bucal derecha, e ir avanzando hacia el interior de la boca a la par que **desplazamos la lengua** hacia la izquierda.
13. Tendremos que **visualizar** sucesivamente la **lengua, úvula, faringe, epiglotis**, en ese momento introduciremos la punta de la pala en la **hendidura glosoepiglótica**.
14. **Tirar** del mango del laringoscopio hacia **arriba y adelante**, cuidando en no hacer palanca sobre los dientes.
15. Visualizar **cartílagos aritenoides**².
16. Coger el **T.E.T con la mano derecha** y por el lado derecho de la boca introduciremos este, haciendo pasar el neumobalón más allá de las cuerdas vocales. Si este paso es difícil nos podemos ayudar con las pinzas de Magill³.
17. Sacar el laringoscopio de la comisura bucal, **retirar el fiador** sujetando firmemente el tubo.
18. **Inflar** el neumobalón con 10 cc. de aire⁴.
19. **Ventilar** con bolsa-mascarilla y **auscultar** ambos campos pulmonares para CONFIRMAR LA CORRECTA COLOCACIÓN DEL TUBO. Util el capnógrafo sobre todo con un ritmo de perfusión sanguínea.
20. **Fijar** el T.E.T con tira de borde o fijadores para tubos fabricados a tal fin. Observando su posición (profundidad a nivel de los labios o los dientes).

21. Introducir un **Guedel** para evitar que el tubo pudiera ser mordido si el paciente recupera la consciencia.
22. Continuar ventilando al paciente; en este punto podemos utilizar el **respirador portátil**.
23. El tiempo recomendado para realizar esta técnica es de **20 a 30 segundos**, en caso de intento fallido volveríamos a ventilar y comenzaríamos de nuevo.
24. Valorar la colocación de SNG sobre todo en los niños (frecuente la distensión gástrica).

-
2. Si fuera difícil visualizar los cartílagos aritenoides podríamos realizar la maniobra de "BURP" desplazamiento externo de la laringe hacia arriba, a la derecha del laringocopista (no más de 2 cm.) y en profundidad.
 3. En el lactante la laringe es más anterosuperior, más estrecha y corta.
 4. Habitualmente se utilizan tubos sin balón hasta los 8 años por estenosis suglótica fisiológica.

CAPNÓGRAFO

Mide la concentración de CO₂ espirado de los pulmones. Muestra una onda capnográfica.

La presencia de CO₂ espirado apoya una confirmación secundaria de la correcta posición del tubo traqueal sobre todo en pacientes con circulación espontánea. Estos monitores permiten detectar el desplazamiento ulterior del tubo traqueal.

El suministro de CO₂ es bajo en PCR con maniobras de RCPA adecuadas. EAP (y otra patología pulmonar que aumente el espacio muerto). Situaciones de bajo gasto cardíaco. Hipotermia severa.

En PCR la presencia de CO₂ espirado se relaciona con un masaje eficaz.

Con circulación espontánea y estabilidad hemodinámica y sin patología pulmonar entendemos normoventilación con CO₂ espirado de 30-35 mmHg.

MASCARILLA LARÍNGEA FASTRACH

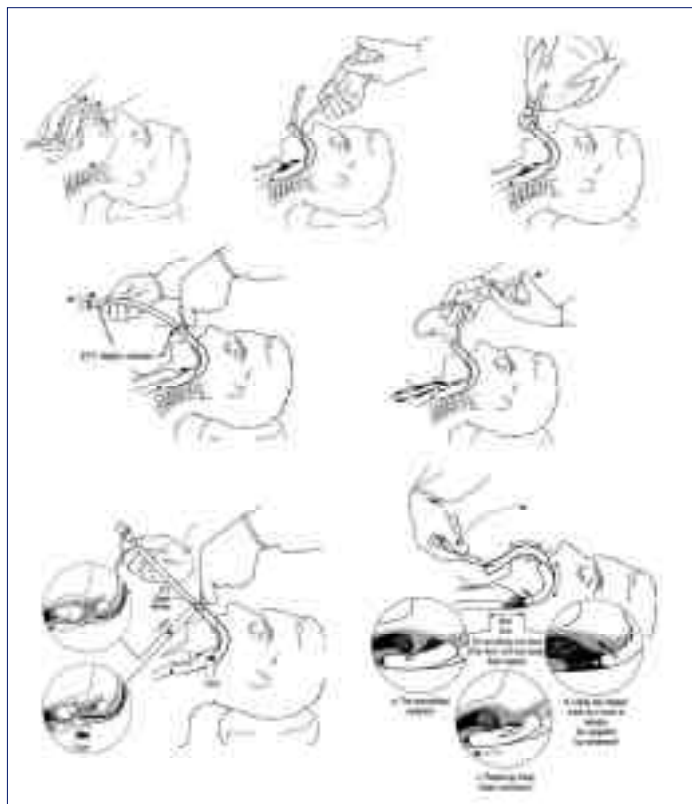
La **ML-Fastrach** es una forma avanzada de la Mascarilla Laríngea y constituye una alternativa útil ante una IOT dificultosa en medicina de emergencia donde el acceso al paciente es restringido o se sospecha lesión de la columna cervical.

Se puede insertar desde cualquier posición del paciente y no requiere manipulación del cuello ni cabeza.

Tamaños número 3 para pacientes entre 30-50 Kg; 4 → 50-70 Kg; 5 → 70-100 Kg.

Aunque se aconseja ver el manual de uso, la técnica de colocación resumida es la siguiente:

1. Desinflar la mascarilla mediante el desinflador comercial (desinflador azul para las mascarillas 3, 4).
2. Lubricar el lado opuesto al que presenta la apertura glótica.
3. Sujetada la mascarilla por el mango metálico, se desliza la cara lubricada sobre el paladar duro y se gira en un movimiento circular único, asegurándose de mantenerla presionada continuamente sobre el paladar y faringe posterior.
4. Se infla el manguito (Nº 3 → 20 ml.; 4 → 30 ml.; 5 → 40 ml.).
5. Con la mascarilla en la línea media conectar a ambú o respirador.
6. Para proceder a la intubación endotraqueal a ciegas, lubricar el TET anillado e introducirlo a través del mango de la mascarilla, sujetando este firmemente, de modo que la línea negra longitudinal del tubo este en sentido craneal o caudal, introduzca el TET hasta la señal transversal y avance suavemente unos 1,5 cms. posteriormente avance 4 cms. La intubación debe ser posible sin resistencia.
7. Inflar manguito del tubo y comprobar su correcta colocación y oxigenación del paciente.
8. Se puede retirar la mascarilla laríngea manteniendo el tubo endotraqueal (ver manual de uso).



Uno de los problemas que nos podemos encontrar es la impactación vestibular o epiglotis doblada totalmente. Se encuentra una resistencia a unos 2 cms. de la señal transversal. Rotar el tubo ante una potencial impactación del TET en el vestíbulo. Si no se soluciona, retire 6 cms. la ML sin deshinchar el manguito y vuelva a reinsertar. Esta maniobra suele solucionar el problema.

Podemos encontrar también resistencias si la mascarilla no es de un tamaño adecuado.

VENTILACIÓN MECÁNICA

- En RCP deben emplearse solo los ciclados por volumen o tiempo (no por presión).
- **Ventajas sobre la ventilación manual con bolsa-mascarilla:** podemos seleccionar con mayor exactitud el volumen corriente, la frecuencia respiratoria, la concentración de oxígeno y la presión máxima intratorácica que en general se recomienda que no sobrepase los 60 cm. H₂O (intentar <35 cm. de H₂O en cada ciclo).
- **O₂ 100%** (posición no air-mix).
- En niños menores de 5 años mejor ventilar con ambú.
- **Volumen corriente (volumen tidal) x FR= volumen minuto (ml.).**

Volumen corriente= 7-10 ml. /Kg.

FR (Frecuencia respiratoria) según edad:

Recién nacido-1 año	25-21 respiraciones/minuto
1-4 años	21-20 respiraciones/minuto
6-12 años	19-17 respiraciones/minuto
Adultos	10-16 respiraciones/minuto

- PEEP (presión positiva al final de la espiración).

Indicaciones:

- Patrones restrictivos (neumonías, ahogados, FAD, etc.)
- Saturación O₂<90% con FiO₂ 1.

Instauración:

- Empezar con 3-5 cm. H₂O e ir aumentando cada 10-15 minutos hasta conseguir saturación O₂>90%.
- Mantener siempre la mínima PEEP posible.
- Precaución por la hipotensión que puede causar: si aparece shock, administrar líquidos y si persiste inotrópicos.
- En pediatría 2-3 cm. H₂O.

SISTEMA DE ASPIRACIÓN PORTÁTIL

Requisitos para ser eficaz:

- Alcanzar con el tubo ocluido una presión máxima de 300 mmHg y un flujo máximo con el tubo abierto de 30 litros/minuto.
- **Aspiración de boca y faringe: sondas gruesas semirrígidas.**
- **Aspiración de traquea: sondas finas y flexibles.**
- Regulación orificio obturador. Aspiración siempre en dirección de retirada con movimiento rotatorio.
- La presión de aspiración faríngea debe ser mayor de 120 mmHg.

En pacientes intubados la presión de aspiración traqueobronquial no debería sobrepasar los 100 mmHg. Los **tiempos de succión traqueal** deben ser breves de unos **5-10 segundos por aspiración**. Antes de repetir el procedimiento, se proporcionara ventilación oxígeno al 100% durante 30", al igual que si aparecen arritmias secundarias a la hipoxia.

9 MONITOR. DESFIBRILADOR. MARCAPASOS

TÉCNICA DE DESFIBRILACIÓN

CARDIOVERSIÓN

MARCAPASOS TRANSCUTÁNEO

TÉCNICA DE DESFIBRILACIÓN

1. **Despejar el tórax** del paciente quitando medallas, cadenas y parches de nitroglicerina.
2. Conectar el monitor en **derivación palas en desincronizado**.
3. **Monitorización** rápida con las **palas**.
4. **Confirmar el ritmo** subsidiario de desfibrilación.
5. **Lubricar las palas** con pasta conductora. Se podría utilizar suero salino, pero nunca alcohol.
6. **Evitar puentes de pasta** entre las palas.
7. **Colocar** las palas de la siguiente manera:
 - Pala apex, numerada con un 2, en la línea medio clavicular izquierda a la altura del pezón.
 - Pala esternón, numerada con un 3, en la zona paraesternal derecha por debajo de la clavícula.

Las palas para adulto son útiles también en pacientes 1 año o 10 Kg. Se pueden utilizar electrodos autoadhesivos del monitor/desfibrilador (en hombres con tórax hirsuto a veces es necesario rasurar rápidamente la zona donde se van a colocar los electrodos).
8. **Seleccionar** la **energía** del primer choque a **200 julios**. En caso de ser un niño seleccionar 2 julios/Kilogramo.
9. Apretar el botón de **carga**.
10. **Presionar** fuertemente las **palas** contra el **tórax** (fuerza de 11 a 12 Kg.); esto no es necesario con los electrodos autoadhesivos.
11. **Confirmar** que en el monitor continua el ritmo de fibrilación ventricular (**FV**).
12. Avisar en voz alta y comprobar visualmente que se **despeje la zona**.
13. **Descargar** la energía apretando los dos botones de forma simultánea.

14. **Comprobar** el **ritmo** en el **monitor**, si este hubiera cambiado comprobar además el **pulso carotídeo**.
15. Si continuara el ritmo de FV, en las siguientes descargas seleccionar **200 julios** de nuevo para el **segundo** choque y **360 julios** para el **tercero** (4 julios/kilogramo en niños).
16. Las **siguientes** descargas siempre se harán con la última energía seleccionada **360 julios** (4 julios/kilogramo en niños).

CARDIOVERSIÓN

Este procedimiento sigue aproximadamente los mismos pasos que la desfibrilación exceptuando los siguientes puntos:

1. **Oxígeno** a alta concentración (50-100%). **Vía IV pulsioxímetro**. Tener **preparado** a mano **material de intubación** y dispositivo de aspiración.
2. Valorar **sedación +/- analgesia**.
3. Escoger una derivación en el monitor en la que tengamos unos complejos **QRS altos**, 2 veces superior a otro componente del ECG.
4. Seleccionar el modo **sincronizado** comprobando que la señal luminosa coincide con la máxima deflexión del QRS en todos los complejos. **Repetir** este punto **antes de cada choque**. Si hay demoras en la sincronización y el cuadro clínico es crítico, aplique de inmediato descargas no sincronizadas.
5. Si es preciso mantener la **vía aérea abierta** con cánula-orofaríngea y **ventilar** con bolsa-mascarilla mientras dure y se pase el efecto de la sedación. (Considerar la utilización de flumazenil).
6. La **energía** del primer choque varía entre **50 y 200** julios, en pediatría 0,5 j/kg. inicialmente y 1 j/Kg. en los siguientes choques (o dosis clínicamente equivalentes de energía bifásica) dependiendo del tipo de arritmia a tratar.
7. Antes de cada choque avisar en voz alta y comprobar visualmente que se **despeje la zona** y **comprobar** que el **ritmo** del monitor es susceptible de ser cardiovertido y no es un ritmo desfibrilable (FV, TVSP o una TV polimorfa).

El resto de los pasos coinciden con la técnica de desfibrilación por lo que no serán comentados.

MARCAPASOS TRANSCUTÁNEO

INDICACIONES

- Bradiarritmias con deterioro hemodinámico que no responden a atropina y otros tratamientos farmacológicos indicados (si la bradicardia es grave y la situación clínica inestable se debe colocar de inmediato el MTC, si se dispone de él).
- En bradiarritmias asociadas a IAM y el paciente está consciente se debe dejar preparado y probar captura por si fuese necesaria su activación.
- Para sobreestimulación (supresión) con marcapasos de taquicardias refractarias a farmacoterapia o cardioversión eléctrica.
- Se puede considerar en PCR sin trazado de FV o TV cuando hay ondas P o se tiene evidencia que la asistolia es secundaria a una bradiarritmia severa (si se emplea utilizarlo precozmente).

TÉCNICA

- Valorar analgesia y sedación.
- Monitorizar colocando electrodos lejos de los marcapasos y elegir derivación.
- Colocar electrodos autoadhesivos en tórax:
 - Anterior-posterior (- en precordio, + infraescapular izquierdo).
 - Anterior-anterior (+ subclavicular derecho, - en apex).
- Asegurar vía aérea y oxígeno suplementario.
- Seleccionar **frecuencia (entre 60 y 90 l.p.m) y modo** (fijo o a demanda).
- Activar con la **menor intensidad** valorando la aparición en el monitor de espículas a la frecuencia seleccionada y contracción muscular torácica.

- **Aumentar progresivamente la intensidad hasta que arrastre** (aparición de espícula que se continúa de complejo QRS ancho con onda T opuesta al QRS).
- En asistolia comenzar con la máxima intensidad y disminuir hasta nivel de captura.
- En todos los casos **agregar 2 mA como margen de seguridad**.
- Comprobar el pulso en carótida o femoral derecha.

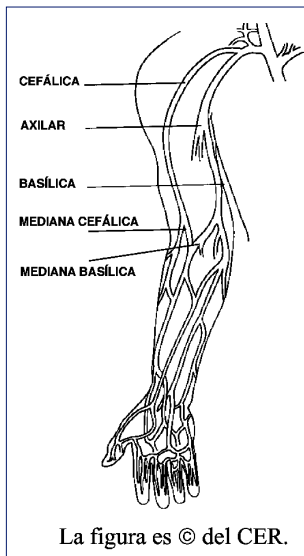
PROBLEMAS A DESTACAR

- Falta de captura:
 - Aumentar la intensidad.
 - Cambiar la posición de los electrodos.
 - Descartar causas reversibles: hipoxia, acidosis, aire o fluido en el tórax, hipotermia.
- Infradetección:
 - Aumentar el tamaño del ECG.
 - Cambiar la derivación.
 - Cambiar posición de los electrodos.
- Sobredetección:
 - Diminuir el tamaño del ECG si es que el marcapasos está detectando la onda T como un complejo.
 - Utilizar el modo fijo.

10 VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

VÍA ENDOVENOSA

1. Colocar el **compresor** venoso.
2. **Elegir** la **vena**¹ a canalizar, localizando y palpando la vena.
3. **Desinfectar** la piel.
4. **Escoger el catéter** de mayor calibre posible en función de la vena.
5. **Insertar** la **aguja** con el **bisel hacia arriba** con un **ángulo de 45 grados** hasta que la sangre fluya por el catéter.
6. **Canalizar** lentamente el catéter sosteniendo la aguja firmemente.
7. **Soltar el compresor.**
8. **Retirar aguja** del catéter.
9. **Conectar** con rapidez al catéter la llave de 3 vías del sistema que ya teníamos purgado.
10. Comenzar a **infundir** la perfusión².
11. **Fijar** el catéter con un lazo de esparadrapo y otra tira encima tapando las conexiones.



1. En PCR se utilizarán vías periféricas en localizaciones supradiaphragmáticas. Las venas más frecuentes empleadas son dorso de la mano, antebrazo, cefálica, basílica, cubital y yugular externa. Será de primera elección la fosa antecubital del brazo derecho.
2. a. Se utilizarán soluciones cristaloides a un ritmo de mantenimiento, menos cuando la PCR esté asociada a hipovolemia.
b. No usar suero glucosado ya que la hiperglucemia aumenta la lesión neurológica.
c. Tras la administración de un fármaco en RCP se procederá a elevar la extremidad y administrar un volumen rápido de 20 cc. de suero.

VÍA ENDOTRAQUEAL

1. En caso de fallar la vía endovenosa se tienen **otras opciones** como la vía endotraqueal.
2. Los **fármacos** que se pueden administrar por esta vía son la adrenalina, atropina, lidocaína, diazepam y naloxona.
3. La dosis es de **2 a 3 veces superior** a la endovenosa, en pediatría la dosis inicial de adrenalina es 10 veces mayor.
4. **Diluir** el fármaco en 10 cc. de suero salino y de 1 a 2 cc. en pediatría.
5. Tras la administración **ventilar** 5 veces seguidas.

VÍA INTRAÓSEA

1. En pacientes de **corta edad** se considera como vía de **segunda elección** en caso de fallar la endovenosa, también es una **alternativa** posible en **adultos**.
2. Utilizar esta vía en pediatría, si a los **90 segundos** no se tiene acceso venoso.
3. En menores de 6 años el lugar recomendado es la extremidad proximal de la tibia. Se palpará la tuberosidad anterior de la tibia, y el borde interno de la misma. En la línea media de ambos puntos y a 1-2 cms. por debajo se encuentra el sitio de punción. A partir de 6 años debe utilizarse el maleolo tibial interno. Otra alternativa es el esternón.
4. **Pinchar** con la aguja intraósea a 90°.
5. Los **fluidos** a utilizar y las **dosis** de fármacos son **las mismas** que en la vía venosa.

VÍA UMBILICAL

1. La vía umbilical es la vía venosa de elección en los RN en la que se puede acceder con más **rapidez**, y además admite espansores y drogas de uso en PCR.
2. La **clorhexidina acuosa o alcohólica al 0,5%** son los antisépticos de elección. Evitar povidona yodada, el mercurio cromo y soluciones alcohólicas concentradas (pueden provocar quemaduras).
3. Introducir un **catéter 3,5 o 5F** debidamente purgado con SSF y llave de tres vías en conexión con jeringa de 2 ml. de manera que el extremo del catéter quede inmediatamente por debajo del nivel **de la piel del abdomen del RN y haya reflujo de sangre durante la aspiración**.
4. La introducción profunda conlleva el riesgo de infundir directamente medicaciones hipertónicas (adrenalina, bicarbonato) y vasoactivas en el hígado.
5. La localización de elección es el **conducto venoso o VCI**.
6. Cualquier **coágulo** identificable en la luz, **debe ser retirado** antes de la introducción del catéter.
7. El ombligo debe dejarse al descubierto, para vigilar la posibilidad de sangrado.
8. **Evitar émbolos gaseosos** por vena umbilical.
Canalizar con una llave de tres vías en la posición proximal del catéter, evita el riesgo de que quede abierto a la atmósfera y de embolismo aéreo.
9. **Contraindicaciones:**
 - Cuando exista una v. v. central.
 - Canalizaciones umbilicales sobre cordones necrosados y envejecidos, onfalitis, onfalocele, enterocolitis necrotizante y peritonitis.

Canalización de la vena umbilical

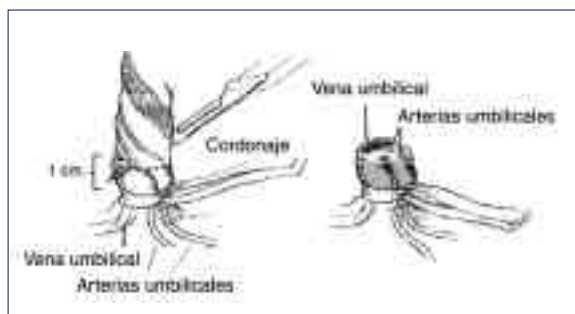


Figura 1. Preparación y sección del cordón.

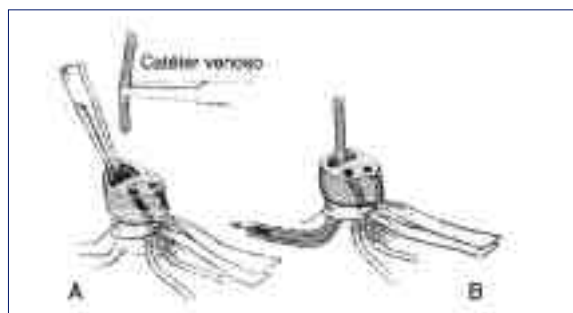


Figura 2. Canalización vena umbilical.

11 MATERIAL

**URGENCIA CARDIOLÓGICA. UNIDAD MÓVIL
DE EMERGENCIA (UME)
CARRO DE PARADA TIPO. ATENCIÓN PRIMARIA**

URGENCIA CARDIOLÓGICA. UNIDAD MÓVIL DE EMERGENCIA (UME)

CONTENIDO BOLSA PARA SOPORTE DE VÍA AÉREA

BOLSA-AUTOINFLABLE	1
MASCARILLA FACIAL GRANDE	1
MASCARILLA FACIAL MEDIANA	1
LARINGOSCOPIO	1
PALA LARINGOSCOPIO	3
TUBO ENDOTRAQUEAL Nº 5	1
TUBO ENDOTRAQUEAL Nº 6	1
TUBO ENDOTRAQUEAL Nº 7	2
TUBO ENDOTRAQUEAL Nº 8	2
TUBO ENDOTRAQUEAL Nº 9	1
FIADOR 3, 3	1
FIADOR 4, 3	1
LUBRICANTE HIDROSOLUBLE	3
PINZA MAGILL	1
JERINGA 10 cc	1
VENDA HILO 5 cm	1
FIJADOR TUBO	1
ESPARADRAPO SEDA 1,5 X 5	1
CÁNULA GUEDEL Nº 3	1
CÁNULA GUEDEL Nº 4	2
CÁNULA GUEDEL Nº 5	1
FASTRACH Nº 4	1
TET FASTRACH Nº 5	1
JERINGA 20 cc	1
MASCARILLA VENTIMASK	2
MASCARILLA NEBULIZACIÓN	1
MASCARILLA. ALTO FLUJO	1
VENTOLÍN jeringa 2 cc.	1
ATROVENT N 500 µg	1
PULMICORT N 1 mg	1
CAPNÓGRAFO/PULSIOXÍMETRO	1

CONTENIDO BOLSA PARA SOPORTE DE VÍA VENOSA

MEDICACIÓN	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
A.A.S.	Comp. 125 mg.	4
ADENOSINA	Amp. 6 mg.	6
ADRENALINA	Jeringa 10 mg.	2
AMIODARONA	Amp. 150 mg.	4
ATROPINA	Jeringa 3 mg.	2
CAPTOPRIL	Comp. 25 mg.	2
DEXCLORFERAMINA	Amp. 5 mg.	1
DIAZEPAM	Amp. 10 MG.	2
	Canuleta 10 mg.	2
	Canuleta 5 mg.	2
ETOMIDATO	Amp. 20 mg.	2
FENTANILO	Amp. 150 µg	2
FLUMACENIL	Amp. 0,5 mg.	2
FUROSEMIDA	Jeringa 60 mg.	2
GLUCOSA 50 %	Amp. 5 gr.	2
LIDOCAÍNA	Jeringa 100 mg.	2
	Amp. 500 mg.	1
MAGNESIO	Amp. 1.5 gr.	1
METILPREDNISOLONA	Amp. 40 mg.	2
METOCLOPRAMIDA	Amp. 40 mg.	1
MIDAZOLAM	Amp. 15 mg.	2
MORFINA	Amp. 10 mg.	2
NALOXONA	Jeringa 1,2 mg.	1
NITROGLICERINA	Spray	1
PROCAINAMIDA	Amp. 1 gr.	2
PETIDINA	Amp. 100 mg.	2
SUCCINILCOLINA	Amp. 100 mg.	1
URAPIDIL	Amp. 50 mg.	1
VECURONIO	Amp. 10 mg.	1
SALINO 0,9%	500 ml.	1
SALINO 0,9%	100 ml.	2

OTROS	CANTIDAD
GLUCOMETER	1
ECG 12 DERIVACIONES	1
ESFINGOMANÓMETRO	1
FONENDOSCOPIO	1
CÁNULA IV 14 G	2
CÁNULA IV 16 G	2
CÁNULA IV 18 G	2
CÁNULA IV 20 G	2
CÁNULA IV 22 G	2
COMPRESOR VENOSO	2
APÓSITO ALCOHOL	12
SISTEMA GOTERO	2
LLAVE 3 VÍAS	2
OPSITE	5
MEPORE 9X5	5
RASURADORA	2
JERINGA 2 cc	3
JERINGA 5 cc	3
JERINGA 10 cc	3
JERINGA 20 cc	3
AGUJA 9X40	5
AGUJA 9X25	5
GASAS ESTÉRILES 16X40	2
GASAS NO ESTÉRILES 16X40	
GASAS ESTÉRILES 16X25	4
GASAS NO ESTÉRILES 16X25	
VENDA ELÁSTICA 10X10	1
ESPARADRAPO SEDA 5X5	1
BOLSA BASURA PEQUEÑA	2
MANTA TÉRMICA	2

VÍA AÉREA	
BOLSA-AUTOINFLABLE LACTANTE (500)	1
BOLSA-AUTOINFLABLE NIÑO (1600-2000).....	1
MASCARILLAS:	
NEONATO	1
LACTANTE.....	1
NIÑO	1
RESERVORIO	
CONEXIÓN O₂	
MASCARILLA O ₂ VENTIMASK.....	2
MASCARILLA NEBULIZACIÓN C/MEDICACIÓN.....	1
MASCARILLA ALTO FLUJO.....	1
MANGO LARINGO	1
PALA PEQUEÑA RECTA	1
PALA PEQUEÑA CURVA.....	1
TOT nº: 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6.....	2 (de cada)
FIADOR 2	1
FIADOR 3,3.....	1
GUEDEL nº: 00 - 0 - 1 - 2 - 3.....	2 (de cada)
SONDAS ASPIRACIÓN 6, 8, 10	2
SONDA YANKAUER PEQ.	2
LUBRICANTE.....	3
VENDA FIJAR TOT	
PINZAS MAGUILL	1
FILTRO RESPIRADOR.....	3
CONEXIÓN O ₂ EN T.....	1
MASCARILLA LARÍNGEA PEDIÁTRICA nº 2	1
VÍA VENOSA	
CÁNULAS EV nº: 20, 22, 24	3 (de cada)
PALOMITAS nº: 21, 23, 25	3 (de cada)
MICROGOTERO	1
AGUJA INTRAOSEA	2

INMOVILIZACIÓN	
FÉRULAS KRAMER	2
MONITORIZACIÓN	
ELECTRODOS PEDIÁTRICOS	20
SENSOR PULSIOXÍMETRO	1
MANGUITOS TA LACTANTE Y NIÑO	2
OTROS	
PINZA UMBILICAL	2
TABLA PARÁMETROS Y MEDICACIÓN	1

Nota: El maletín pediátrico debe de ir acompañado de la bolsa de vía venosa donde se encuentran sueros, medicación, etc.

CARRO DE PARADA TIPO. ATENCIÓN PRIMARIA

COMPOSICIÓN DEL CARRO

El material estará distribuido en los cajones y baldas del carro:

Balda superior		Desfibrilador, gel, guantes
Primer cajón		Cajón medicación y microgoteros
Segundo cajón		Cajón vía parenteral
Primera balda		Balda vías aéreas
Segunda balda		Balda sueros y material de curas

BALDA SUPERIOR	Nº UNIDADES
DEFIBRILADOR	
GUANTES ESTÉRILES Nº 6'5, 7, 8	4 DE CADA
GEL CONDUCTOR	2

PRIMER CAJÓN: MEDICACIÓN	Nº UNIDADES
ADRENALINA	6
LIDOCAÍNA	4
ATROPINA	3
AMIODARONA	4
DIAZEPAM	6
NALOXONA	2
FLUMAZENILO (Anexate®)	5
GLUCOSA 50% (Glucosmon®)	2
MORFINA CLORURO	2
	(en armario de seguridad)
(FICHA CON INFORMACIÓN SOBRE DILUCIONES Y CONCENTRACIONES)	
MICROGOTEROS	2

SEGUNDO CAJÓN: VÍA PARENTERAL	Nº UNIDADES
JERINGUILLAS: 5 ml.	5
10 ml.	5
20 ml.	5
AGUJAS: I.M.	10
I.V.	10
CATÉTER (ABOCATS): Nº 14, 16, 18, 20	3 DE CADA
PALOMILLAS Nº 19, 21, 23	3 DE CADA
SISTEMA DE GOTERO	3
HOJAS DE BISTURÍ Nº 11 Y 21	5 DE CADA
LLAVES DE 3 VÍAS	5

PRIMERA BALDA: VÍAS AÉREAS	Nº UNIDADES
TUBOS OROFARÍNGEOS (GUEDELL):	
Nº1	2
Nº2	2
Nº3	2
Nº4	2
Nº5	2
TUBOS OROTRAQUEALES: ADULTOS Y PEDIÁTRICOS	
Nº3	2
Nº5	2
Nº7	2
Nº8	2
Nº9	2
DEPRESOR LINGUAL	varios
FIADOR PARA TUBOS:	
Adultos	1
Pediátricos	1
MASCARILLAS (VENTIMASK)	2
LARINGOSCOPIO	1
PALAS Adultos	1
Pediátricas	1
PILAS	2
BOLSA MASCARILLA	
Adultos	1
Pediátricos	1
SONDAS DE ASPIRACIÓN	5

SEGUNDA BALDA: SUEROS	Nº UNIDADES
BICARBONATO 1 M 250 ml.	2
GLUCOSADO 5% 500 ml.	1
HEMOCE 500 ml.	1
RINGER LACTATO 500 ml.	1
MANITOL 20% 250 ml.	1
SALINO FISIOLÓGICO 250 ml.	2

SEGUNDA BALDA: OTROS	Nº UNIDADES
GASAS	120
VENDAS:	
2X5	2
5X5	2
ESPARADRAPO 2,5X10	2
ANTISÉPTICO	1
LUBRICANTE	1

12 **DIAGRAMAS DE DIVISIÓN DEL TRABAJO EN RCP AVANZADA**

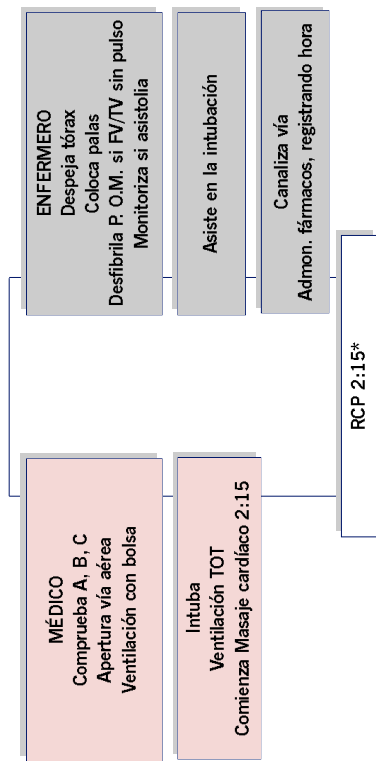
RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A

RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A, 2 AUXILIARES

RCPA MÉDICO, ENFERMERO/A, AUXILIAR

RCPA MÉDICO - ENFERMERO/A

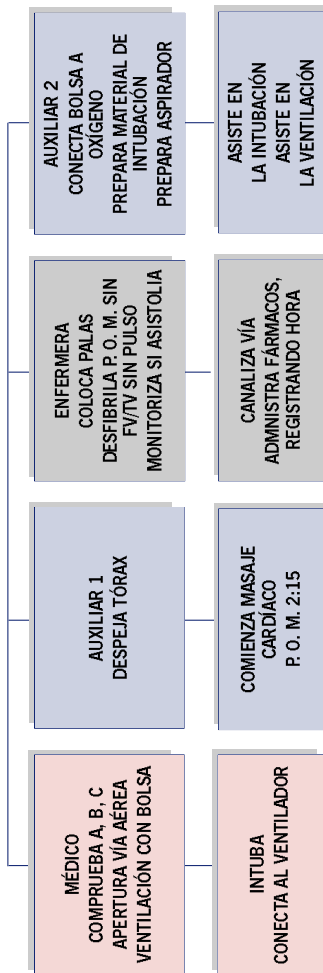
1. Tener preparado el material.
2. Adecuar el lugar antes de comenzar las maniobras de reanimación.
3. Tumbiar al paciente en el suelo o sobre superficie dura.



- * Si el paciente es intubado se realizarán compresiones torácicas a 100x´.
- Si se intuba al paciente y no conseguimos vía venosa, administrar fármacos vía TOT.
- Si se consigue vía venosa pero no IOT, continuar ventilación con mascarilla.
- Si no se consigue ni vía ni IOT, intercambiar puestos médico enfermero/a y continuar RCPA.
- Los miembros del equipo intercambiarán puesto de masaje cardíaco.

RCPA MÉDICO - ENFERMERO/A - DOS AUXILIARES

1. Tener preparado el material.
2. Adecuar el lugar antes de comenzar las maniobras de reanimación.
3. Tumbar al paciente en el suelo o sobre superficie dura.

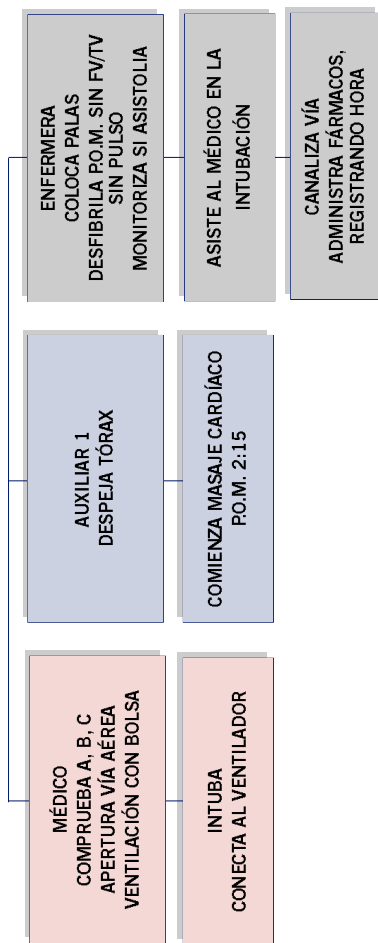


* Si el paciente es intubado se realizarán compresiones torácicas a 100x'.

- Si se intuba al paciente y no conseguimos vía venosa, administrar fármacos vía TOT.
- Si se consigue vía venosa pero no IOT, continuar ventilación con mascarilla.
- Si no se consigue ni vía O ni IOT, intercambiar puestos médico enfermero/a y continuar RCPA.
- Los miembros del equipo intercambiarán puesto de masaje cardíaco.

RCPA MÉDICO - ENFERMERO/A - AUXILIAR

1. Tener preparado el material.
2. Adecuar el lugar antes de comenzar las maniobras de reanimación.
3. Tumbiar al paciente en el suelo o sobre superficie dura.



* Si el paciente es intubado se realizarán compresiones torácicas a 100x´.

- Si se intuba al paciente y no conseguimos vía venosa, administrar fármacos vía TOT.
- Si se consigue vía venosa pero no IOT, continuar ventilación con mascarilla.
- Si no se consigue ni vía O ni IOT, intercambiar puestos médico enfermero/a y continuar RCPA.
- Los miembros del equipo intercambiarán puesto de masaje cardíaco.

13 HOJA DE REGISTRO RCP AVANZADA Y SÍNDROME CORONARIO AGUDO

HOJA DE REGISTRO AVANZADA

Nº DE LLAMADA: _____ FECHA: _____

NOBRES: _____

PCR PRECIPITADA: NO SI GRUPO DE EMERGENCIAS OTROS: _____

ETIOLOGÍA PROBABLE: CARDÍACA TRAUMÁTICA RESPIRATORIA INTOXICACION ALCOHOLICISMO OTRAS

HEPE: NO SI PERSONAL SANITARIO PERSONAL NO SANITARIO PUCETA, DOMBEROS TIEMPO ESTIMADO DE HEPE: _____

HOPA: NO SI SIGNOS EVIDENTES DE MUERTE SITUACIÓN PREVIA DEL PACIENTE

RITMO INICIAL: ASISTOLIA PV VNSP ADRP

TIEMPO ESTIMADO DE PCR: _____ MINUTOS. DESCONOCIDO

HORA DE LLEGADA (Punto de salida): _____ HORA DE MONITORIZACIÓN: _____

HORA DE 1ª DESFIBRILACIÓN: _____

¿REQUIERÍA PULSO EN ALTA EN MOMENTOS? SI NO RITMO: _____ HORA: _____

HORA DE CIERRE DE RCP: _____

EVOLUCIÓN

INGRESO: SI NO UCI PLANTA FECHA DE INGRESO: _____ FICHA DE ALTA: _____

EXTEN: SI NO FECHA EXTEN: _____ DONA: SI NO

FECHA DE RESUMEN DE FICHA: _____ SOBREVIVió: SI NO

RECIBELAS NEUROLOGICAS	AL ALTA	AL USO
ALANCOV. PESSUMBIU		
FUNCIÓN ORGANO A CLINICAL		

REGISTRO INFORMÁTICO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO DEL 061 DE CANTABRIA

Nombre: Apellido: Fecha de nacimiento:

Dirección: Teléfono:

Sexo: Masculino Femenino

Estado civil:

Ocupación:

Fecha de ingreso: Hora de ingreso:

Motivo de ingreso:

Presión arterial (mmHg)	<input type="text"/>	120	80
Frecuencia cardíaca (lpm)	<input type="text"/>	75	60
Saturación de O ₂ (%)	<input type="text"/>	98	95
Temperatura (°C)	<input type="text"/>	36.5	37.0
Diámetro de la arteria coronaria (mm)	<input type="text"/>	2.5	3.0

Diagnóstico:

Tratamiento:

Evolución:

Comentarios:

Fecha de alta: Hora de alta:

Firma del médico:

Firma del enfermero:

Firma del paciente:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NUEVAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS EN ESTA EDICIÓN

1. European Resuscitation Council. Recomendaciones 2000 para reanimación cardiopulmonar. Resuscitation 48 (2001) 199-234.
2. Comess K. A., DeRook F. A., Russell M. L. et al. The incidence of pulmonary embolism in unexplained sudden cardiac arrest with pulseless electrical activity. Am J Med 2000; 109:351-356.
3. Böttiger B. W., Bode C. Kern S. et al. Efficacy and safety of thrombolytic therapy after initially unsuccessful cardiopulmonary resuscitation: a prospective clinical trial. Lancet 2001; 357:1583-85.
4. Circulation 2000; 102 (supl 1): 217-222.
5. Recomendaciones 2000 para Reanimación Cardiopulmonar y Atención Cardiovascular de Urgencia. Consenso Internacional (ILCOR-AHA). Circulation 2000; 102 (supl. I).
6. N. Pérez Castellano, J. Villacastín, J. Moreno. Fármacos antiarrítmicos en la fibrilación ventricular extrahospitalaria refractaria o recurrente. Cardiología práctica. 2002; vol.11; 5:14-17.
7. ACC/AHA practice guidelines. Directrices para el tratamiento de los pacientes con fibrilación auricular. Con la participación de la European Society of Cardiology (ESC). Edición española, 2002. Medical Trends, S.L.
8. Coma Canella I., García Castrillo Riesgo L., Ruano Marco M., et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en resucitación cardiopulmonar. 2002.
9. Eisenberg M. S., Mengert T. J. Cardiac Resuscitation. N. Enge J Med 2001; 17:1304-1313.
10. Albertson T. E., Dawson A., de la Torre F. et al. TOX-ACLS: Toxicologic-oriented advanced cardiac life support. Ann Emerg Med 2001; 37:578-590.

11. White C. M. A review of potential cardiovascular uses of intravenous glucagón administration. *J Clin Pharmacol* 1999; 39:442-447.
12. Iniciación a la ventilación mecánica. EDIKAMED-SEMIUC.
13. R. Vincent. Resuscitation. *Heart* 2003; 89:673-680.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA EDICIÓN ANTERIOR

ACC/AHA. Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on management of acute myocardial infarction). *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 17:43-63.

Advanced Cardiac Life Support Committee of the European Resuscitation Council. Peri-arrest arrhythmias: management of arrhythmias associated with cardiac arrest. A statement by the Advanced Cardiac Life Support Committee of the European Resuscitation Council. En: Bossaert L (ed.). *European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation.* Amsterdam: Elsevier, 1998; 160-167.

Bossaert L. Editor for the European Resuscitation Council. *European resuscitation guidelines for resuscitation.* Amsterdam: Elsevier, 1998.

Bossaert L., Callanan V., Cummins R. An advisory statement by the Advanced Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. En: Bossaert L (ed.). *European resuscitation guidelines for resuscitation.* Amsterdam: Elsevier, 1998; 118-120.

Brown Ch., Wiklund L., Bar Joseph G. et al. Future directions for resuscitation research. IV. Innovative advanced life support pharmacology. *Resuscitation* 1996 ;33 :163-177.

Carro de PCR. Atención Primaria Insalud Cantabria. Gerencia Atención Primaria Torrelavega-Reinosa 1998.

Cantalapiedra Santiago J. A., Martín Serrano R. F., Gutiérrez Rodríguez J., Perales y Rodríguez de Viguri N., Álvarez Fernández J. A., Arribas

- López P. Cuidados posresucitación. En: Perales y Rodríguez de Viguri N (de.). Avances en emergencias y resucitación. Barcelona: Edika Med, 1997 ; 89-108.
- Chamberlain D. A., Cummins R. O. Advisory statement of the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Resuscitation 1997; 34: 99-101.
- Corres M. A., Ruano M., Tormo C., Abizanda R. Actuación de emergencia en arritmias graves. En: Perales N (ed.). Avances en emergencias y resucitación II. Barcelona: Edika Med, 1997; 13-31.
- Cummins R.O. Advanced cardiac life support. American Heart Association, 1997. Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association. Introduction. JAMA1992; 268:2172-2183.
- Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association. Adult advanced cardiac life support. JAMA 1992; 268: 2199-2241.
- Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. Part VI: Pediatric advanced life support. JAMA 1992; 268: 2262-2275.
- Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care: IV. Special resuscitation situations. JAMA 1992 268: 2242-2250.
- Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. Part VIII: Ethical considerations in resuscitation. JAMA 1992; 268 : 2282-2288.
- European Resuscitation Council. The prehospital management of acute heart attacks. Recommendations of a task force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council. Eur Heart J 1998; 19:140-164.

- International Liaison Committee on Resuscitation. Special resuscitation situations. *Resuscitation* 1997; 34:129-149.
- Lesmes Serrano A., Sánchez Jiménez M. A. Perspectivas futuras en resucitación cardiopulmonar. En: Perales N. (ed.). *Avances en emergencias y resucitación III*. Barcelona: Edika Med, 1998.
- Nadkarni V., Hazinski M. F., Zideman D., Kattwinkel J., Quan L., Bingham R., Zaritsky A., Bland J., Kramer E., Tiballs J. An advisory statement by the Paediatric Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 1997; 34: 115-127.
- Monzo Marín J. L. Reanimación cardiopulmonar y órdenes de no reanimación. En: Gómez Rubí J. A., Abizanda R. (eds.). *Bioética y Medicina Intensiva. Dilemas éticos en el paciente crítico*. Barcelona: Edika Med, 1998; 87-99.
- The 1998 European Resuscitation Council Guidelines for Paediatric Life Support. Sequence of actions. En: Bossaert L, ed. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation*. Amsterdam: Elsevier, 1998; 83-97.
- Vaquerizo C., Martínez C., Sandiumenge A., Perales N. Avances en el tratamiento eléctrico de la RCP: desfibrilación semiautomática y cardioversión en situaciones de emergencia. En: Perales N (ed.). *Avances en emergencias y resucitación III*. Barcelona: Edika Med, 1998; 63-83.
- Varon J., Marik P. E., Fromm R.E. Jr. Cardiopulmonary resuscitation: a review for clinicians. *Resuscitation* 1998; 36:133.
- Working Group on Advanced life Support. The 1998 European Resuscitation Council guidelines for adult advanced life support. *Resuscitation* 1998; 37:81-90.