

Reanimación Cardiopulmonar

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

1. Introducción

El cuerpo requiere un suministro constante de oxígeno para poder sobrevivir, las lesiones o enfermedades que afectan a la respiración o al latido del corazón, o aquellas que causan sangrados, pueden alterar al aporte el aporte de oxígeno. Si los órganos y tejidos no reciben el suministro suficiente de oxígeno, o este no circula adecuadamente por el cuerpo, esto acarrea una emergencia que pone en peligro la vida de las personas.

1.1. Parada cardiorespiratoria (PCR)

Es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón, debido a la relación que existe entre el sistema respiratorio y circulatorio.

Puede producirse el paro respiratorio y el corazón seguir funcionando, pero en pocos minutos sobrevenir el paro cardíaco, cuando no se presta el primer auxilio inmediatamente. También iniciarse con un paro cardíaco, en cuyo caso casi simultáneamente, se presenta el paro respiratorio.

En primeros auxilios es importante determinar si se presenta paro respiratorio o paro cardiorespiratorio para realizar las maniobras de resucitación adecuadas.

1.2. Reanimación cardiopulmonar (RCP)

La reanimación cardiopulmonar es el conjunto de maniobras que se realizan para asegurar el aporte de sangre oxigenada a los órganos vitales cuando fallan los mecanismos naturales. El cerebro es el órgano más delicado de que dispone el ser humano. La falta de oxígeno ocasionará, en poco tiempo, lesiones irreversibles produciéndose la muerte en 8 - 10 minutos.

Estas maniobras se ejecutan según detectemos la ausencia de una constante vital (la respiración o el pulso) o ambas. Es fundamental que se realicen de una manera rápida, exacta y ordenada, pues la ejecución de maniobras de reanimación sobre una persona que respire o tenga pulso puede ser fatal, acarreando lesiones internas graves e incluso la muerte.

Se ha de recordar que según la legislación Española, sólo un médico puede certificar el fallecimiento por lo cual, una persona no profesional de la medicina, ante la ausencia de pulso en la víctima, siempre realizará la reanimación.

2. Causas de la parada cardiorespiratoria

Entre las causas más comunes de parada cardiorespiratoria tenemos:

- Ahogamiento (cuerpos extraños, inhalación de sustancias, falta de oxígeno...).
- Intoxicaciones (medicamentosas, ...)
- Choque eléctrico.
- Traumatismos.
- Shock.
- Patologías cardíacas.
- Hipotermia.
- Etc.

Las causas que con mayor frecuencia provocan parada cardíaca en el niño son las que inicialmente producen fallo respiratorio: obstrucciones agudas de la vía aérea, neumonías graves, accidentes (aspiración de cuerpo extraño, inhalación de humo, ahogamiento, traumatismo torácico, etc.), o depresión respiratoria (por intoxicaciones, convulsiones prolongadas, incrementos de la presión intracraneal por causas diversas: traumatismo craneoencefálico, meningitis, etc.). También fallo circulatorio, sepsis, pérdida de fluidos (quemaduras, deshidratación grave, etc.) o hemorragia.

En el niño, a diferencia del adulto, la parada cardíaca de origen primariamente cardíaco es poco frecuente, observándose casi exclusivamente en niños con cardiopatía congénita, y preferentemente en el postoperatorio cardiovascular.

El síndrome de muerte súbita del lactante es una causa relativamente frecuente de parada cardíaca en lactantes, aunque no se conocen bien los mecanismos por los que se produce.

En el recién nacido las causas más frecuentes son hipoxia cerebral, aspiraciones bronco pulmonares, sepsis, hemorragia cerebral y malformaciones severas.

3. Pronóstico de la PCR

Los factores más importantes que determinan la supervivencia y calidad de vida tras la reanimación de una PCR son:

- a) El estado clínico previo de la víctima.
- b) La causa y mecanismo desencadenante de la PCR.
- c) El tiempo de PCR hasta el momento de iniciar las maniobras de RCP (cuando las primeras medidas básicas se inician dentro de los 4 primeros minutos y las medidas de RCP avanzada dentro de los 8 primeros minutos se mejoran las tasas de supervivencia).
- d) El tiempo y la calidad en las maniobras de reanimación.
- e) Los cuidados intensivos postreanimación.

El pronóstico es peor si se trata de una parada cardíaca (PC) que de una parada respiratoria (PR). Cuando lo que sucede inicialmente es una PR, el latido cardíaco eficaz puede persistir durante unos minutos, y una rápida actuación puede impedir que se produzca una PC.

4. Prevención de la PCR

a) Prevención de los accidentes.

A nivel domiciliario: guardar los medicamentos, artículos de limpieza y productos y tóxicos fuera del alcance de los niños, medidas de seguridad eléctrica y protección de balcones y ventanas.

Fuera del domicilio: medidas para evitar accidentes de tráfico, tanto a nivel general como individual (utilización del casco en bicicletas y motocicletas, cinturones de seguridad. etc.), protección de las piscinas y aprendizaje precoz de la natación.

b) Valoración frecuente de los signos respiratorios y/o hemodinámicos indicativos de riesgo de PCR en un accidentado.

c) Traslado:

- En los RN:

Traslado de la embarazada de alto riesgo a un centro hospitalario con experiencia en la atención a neonatos críticos.

- En los lactantes, niños mayores y adultos:

A nivel extrahospitalario: proceder al traslado urgente al servicio de urgencia hospitalario de aquella patología con riesgo de PCR.

En patología grave crítica en el hospital, proceder al traslado a la unidad de cuidados intensivos.

5. Reanimación cardiopulmonar básica general

Se realizará siempre de manera **rápida y sistemática**, siguiendo estos pasos:

5.1. Estado de conciencia

Para evaluar la consciencia se preguntará a la víctima si nos escucha y cómo se encuentra, a la vez que la sacudimos ligeramente los hombros o se la pellizca en la cara. No sólo buscaremos que el paciente nos dé una respuesta verbal sino que podemos esperar cualquier movimiento de defensa del tipo de apertura o cierre de ojos, retirada de la cara o manos ante pellizcos, etc...



Si la víctima responde, pasaremos a realizar la valoración secundaria, ya vista en la evaluación inicial del paciente; si, por el contrario, no percibimos ninguna respuesta consideraremos a la víctima inconsciente, pediremos ayuda y pasaremos a prepararnos para la evaluación de la respiración.



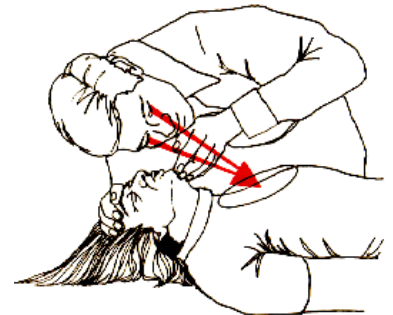
Recordar que a una persona inconsciente como consecuencia de un golpe (traumatismo) siempre se la supondrá y tratará como si tuviera lesión en la columna vertebral, tratando y movilizando el eje cabeza, cuello y tronco como un solo bloque.

5.2. Posición de la víctima y del reanimador

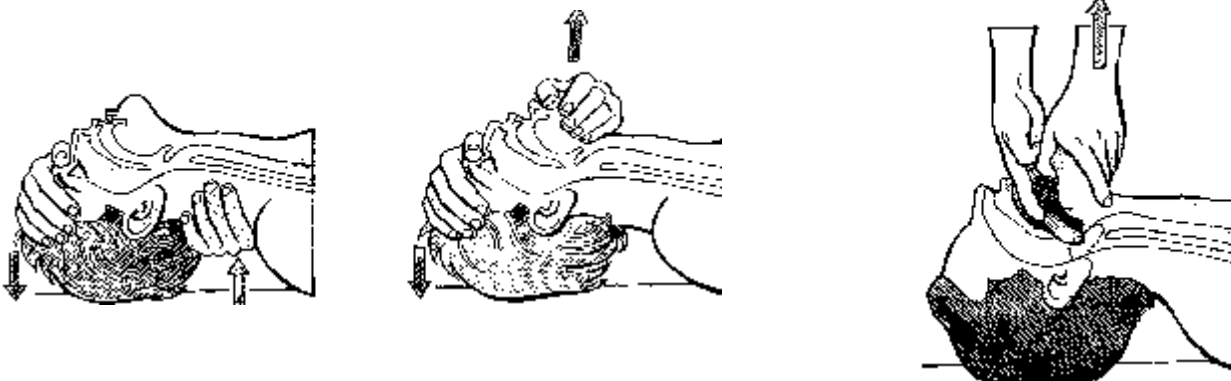
Nos colocaremos a la altura de los hombros, de rodillas, le quitaremos la ropa que nos moleste del pecho de la víctima; aflojaremos corbata y cinturón, retiramos cadenas o collares y colocaremos a la víctima tumbada sobre una superficie lisa y dura en decúbito supino (boca arriba) con los brazos estirados a lo largo del cuerpo.

5.3. Determinar la existencia de parada respiratoria

La evaluaremos acercando un lateral de nuestra cara a la boca y nariz de la víctima mientras que miramos su pecho y abdomen. Buscamos con esto oír y/o sentir en nuestra mejilla la entrada y salida del aire de la víctima, a la vez que nos permite ver y observar el movimiento respiratorio del tórax y abdomen.



En caso de no sentir la respiración, observaremos que la boca y faringe estén libres de objetos que puedan obstruir las vías aéreas (dentaduras, chicles, caramelos, flemas, vómitos, etc.), liberaremos la base de la lengua que también puede obstruir el paso del aire por la faringe. Para ello pondremos una mano en la frente, que empujará hacia abajo, y la otra en la nuca, que tirará hacia arriba, consiguiendo así estirar el cuello elevando la mandíbula y con ella la base de la lengua, volviendo de nuevo a comprobar la respiración. Esta maniobra es conocida como hiperextensión. En lactantes la esta será neutra y en niños pequeños esta será moderada.

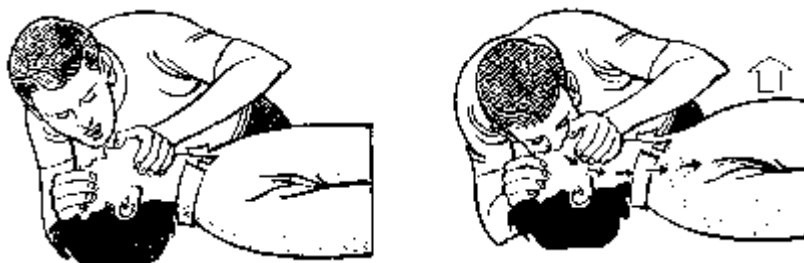


Si la respiración existe, lo colocaremos en posición lateral de seguridad, si es posible, y pasaremos a realizar la valoración secundaria; si, por el contrario, la respiración no está presente realizaremos 2 (5 en niños) insuflaciones de rescate (boca a boca) uniformes y comprobaremos que el tórax del niño se eleva. Retirar la boca para tomar aire y observar que el tórax vuelve a bajar. Entre cada insuflación debemos mantener la posición de la cabeza y las manos, pero debemos retirar la boca para facilitar la respiración. Ambas ventilaciones no deberían de durar más de 5 segundos. A continuación valoraremos el pulso.

BOCA A BOCA

Consiste en introducir en los pulmones de la víctima el aire contenido en nuestra boca, faringe, laringe, tráquea y bronquios antes de que quede viciado por nuestra propia respiración; es decir: el aire que aún no ha sufrido el total intercambio gaseoso en nuestros pulmones.

Para ello, manteniendo el cuello de la víctima en extensión, pegaremos nuestros labios herméticamente alrededor de la boca de la víctima mientras pinzamos su nariz con los dedos índice y pulgar de la mano que mantenemos en la frente; le insuflaremos el aire con fuerza moderada durante no más de dos segundos a la vez que miramos su tórax y abdomen y nos aseguramos de que lo que sube es el tórax. Esta fuerza debe ser muy controlada en el caso de que el paciente sea un niño y más aún en el caso de lactantes.



Si al insuflar vemos subir el abdomen es síntoma de que el aire pasa al estómago en vez de los pulmones; en este caso corregiremos la postura de la cabeza realizando de nuevo la hiperextensión del cuello o comprobando de nuevo la cavidad de la boca y faringe para detectar que la lengua o cuerpos extraños impidan la entrada de aire en los pulmones. Si esto es lo que ocurre, realizaremos la **maniobra de desobstrucción**.

Tras la apertura de la vía aérea y el inicio de la ventilación, se valorará si sólo se ha producido una parada respiratoria o si ésta se acompaña de parada cardíaca. Si no hay actividad cardíaca eficaz, se iniciará inmediatamente masaje cardíaco externo.

5.4. Determinar la existencia de parada cardíaca

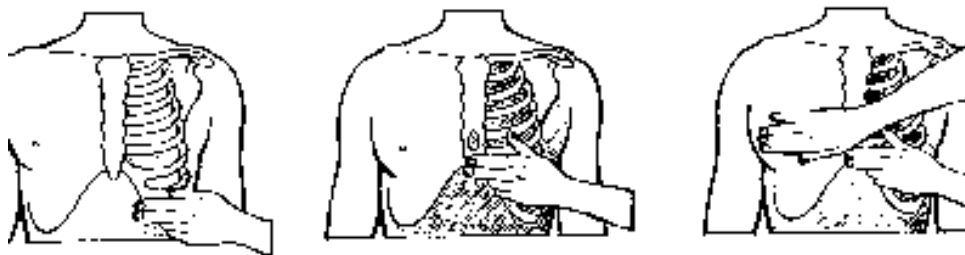
PULSO

El pulso vamos a localizarle en cualquiera de las arterias carótidas situadas en el cuello a ambos lados de la nuez. Para ello utilizaremos 2 ó 3 dedos (nunca el pulgar) de la mano que teníamos en la nuca, que la haremos resbalar por cualquiera de los laterales de la tráquea (mejor por el lado opuesto a nosotros) hasta la depresión existente entre ésta y los músculos esterno-cleido-mastoideos, presionando hacia la nuez. No se debería invertir más de 10 segundos en analizar el pulso. Si sentimos el pulso seguiremos realizando el boca a boca a ritmo de 1 insuflación cada 5 segundos; si, por el contrario, la víctima carece de pulso **NO golpearemos el tórax con el puño** y comenzaremos el masaje cardíaco externo.

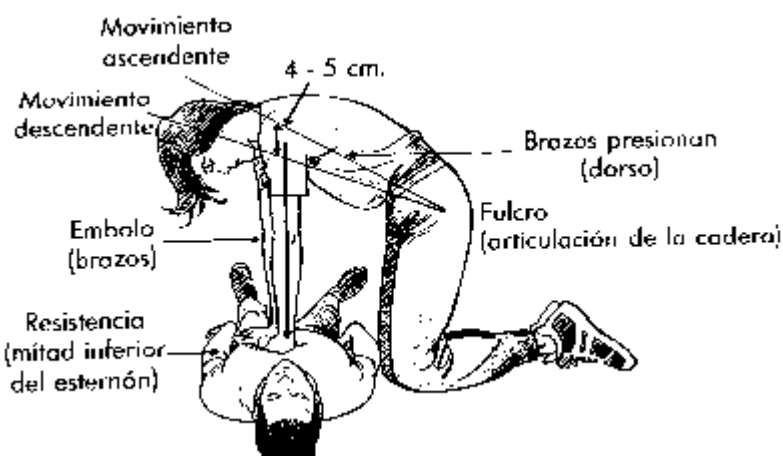
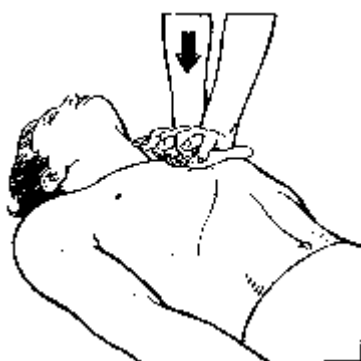


MASAJE CARDIACO EXTERNO

Consiste en comprimir el corazón entre el esternón y la columna vertebral cargando nuestro peso sobre el tercio inferior del esternón de la víctima. Para localizar este punto con exactitud seguiremos con los dedos de una de nuestras manos el borde inferior de las costillas en dirección al esternón, y en la zona central del pecho chocaremos con la punta cartilaginosa del esternón (**apófisis xifoides**); en este punto pondremos 2 o 3 dedos de la otra mano en dirección a la cabeza y en este nuevo punto colocaremos el talón de la primera mano. Esta es la zona donde realizaremos las compresiones, quedando completamente desnuda y especialmente si existen sujetadores con aros metálicos; ello implica actuar con respeto a la intimidad del sujeto.



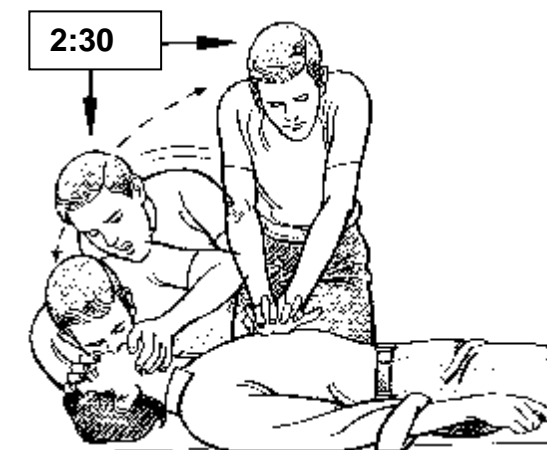
Para ello, sin apoyar ni la palma de la mano ni los dedos sobre la víctima, pondremos la otra mano sobre la primera (mejor entrelazando los dedos) y con los brazos rectos y perpendiculares al pecho de la víctima dejaremos caer nuestro peso con el fin de hacer descender el tórax una profundidad de al menos cinco centímetros y dejando que el tórax se reexpanda entre compresiones.



Las compresiones serán secas y rítmicas (contaremos... y uno... y dos... y tres... etc.), fuertes y rápidas con una velocidad de al menos cien compresiones por minuto alternando 30 compresiones con 2 ventilaciones. Recordar que para realizar ventilaciones es aconsejable utilizar cualquier dispositivo de barrera. Procurar no estar más de 10 segundos sin hacer compresiones. Ventile lo justo para elevar el tórax y con una duración para cada insuflación de un segundo.

En caso de existir dos socorristas, uno realizará el masaje cardiaco y otro la respiración boca a boca, pero manteniendo siempre la pauta. En este caso, si hay más de un reanimador presente, han de relevarse en la RCP cada pocos minutos, para prevenir el agotamiento. Sin embargo, los relevos deben de ser lo más rápidos posibles durante el cambio de reanimador para evitar pausas “muy largas” en las compresiones.

Si al cabo de un minuto de empezar la RCP, si estamos solos y no hemos podido llamar a urgencias (112), deberemos hacerlo ahora aunque para ello tengamos que abandonar momentáneamente a la víctima.



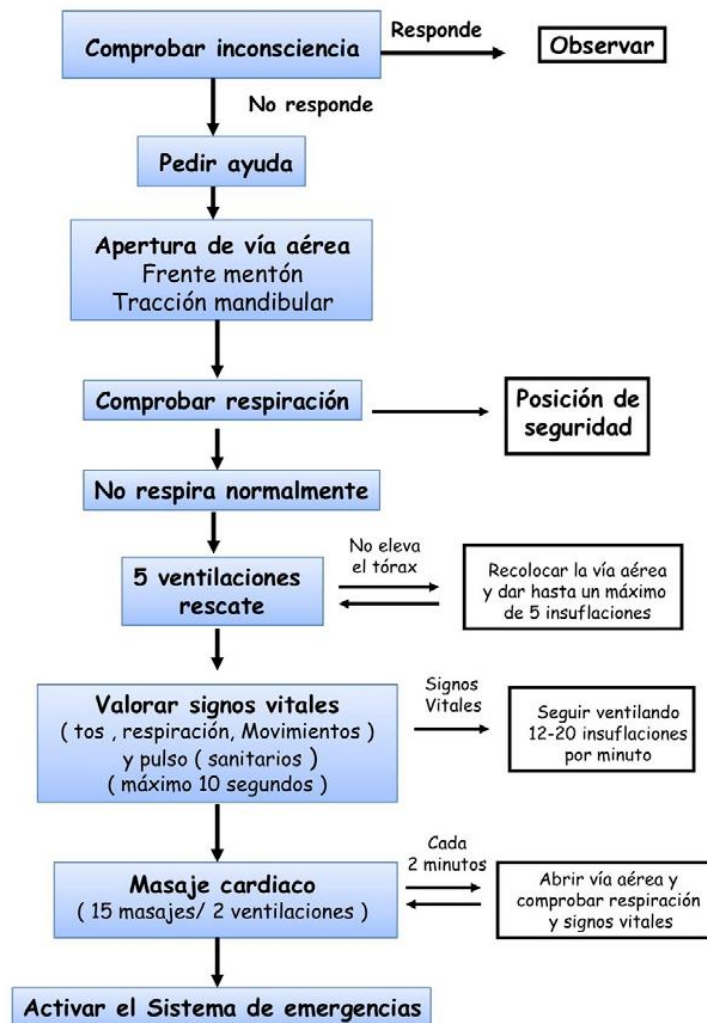
FINALIZACIÓN DE LA REANIMACIÓN

Comprobaremos cada 4 ciclos completos (unos dos minutos), el restablecimiento del pulso y del ritmo cardíaco. Si no hay pulso seguiremos realizando secuencias hasta que retorne. Cuando el pulso retorne volveremos a valorar la respiración actuando como se ha descrito anteriormente.

Daremos por finalizada la resucitación:

- Cuando otra persona nos sustituya (otro socorrista, personal de ambulancia asistencial, médico, etc.)
- Cuando un médico certifique el fallecimiento de la víctima.
- Cuando recupere las constantes vitales.
- Cuando estemos agotados y no podamos continuar con la reanimación.

Algoritmo SV BÁSICO



5.5. Dificultades durante la evaluación y la reanimación

HEMORRAGIA AGUDA: Si previamente al masaje cardíaco observamos que ha existido una hemorragia aguda, procederemos al taponamiento de la herida para evitar que con el bombeo artificial siga perdiendo más sangre por esa herida. Esta maniobra debemos realizarla en el menor tiempo posible y, si fuese necesario, aplicaremos inmediatamente un taponamiento o un torniquete para poder dedicarnos enteramente a la reanimación.

IMPOSIBILIDAD DE TOMA DE PULSO EN EL CUELLO: Si existen problemas para la toma de pulso en la carótida, lo tomaremos en la otra arteria

central: la femoral. Nunca utilizaremos los pulsos periféricos debido a su lejanía del corazón.

NO HAY ENTRADA DE AIRE EN LAS INSUFLACIONES: En cada insuflación el tórax tiene que subir, si no subiera o lo que subiera fuese el estómago, revisaríamos la hiperextensión del cuello y volveríamos a intentarlo. Si, aún así, siguiera sin subir, pensaríamos en una obstrucción de las vías respiratorias por lo que realizaríamos las maniobras de desobstrucción.

MANIOBRA DE DESOBSTRUCCIÓN: Estas maniobras consisten en presionar la zona inferior del tórax para comprimir los pulmones y que estos expulsen fuertemente el aire contenido con el fin de empujar hacia el exterior el objeto que obstruye.

Si la víctima está tumbada, nos sentaremos en sus muslos mirando hacia su cabeza, que la colocaremos ladeada. Situaremos nuestro puño en la boca del estómago (inmediatamente debajo de las costillas) y presionaremos oblicuamente hacia abajo y hacia la cabeza.



Si la víctima está de pie o sentada la pasaremos los brazos por debajo de sus axilas y presionaremos, con el puño cerrado ayudado por la otra mano, en el mismo punto, oblicuamente hacia nosotros y hacia arriba. Las presiones han de ser secas y profundas. Continuaremos intercalando 2 insuflaciones cada 4 compresiones abdominales.



Estas maniobras no se pueden hacer en víctimas con obstrucción parcial (tosen, se quejan, pueden hablar) que sólo las invitaremos a toser. Nunca dar golpes en la espalda a los adultos.

Tampoco las usaremos en embarazadas o en niños de corta edad. A estos últimos los colocaremos cabeza abajo e intentaremos desalojar el obstáculo mediante golpes fuertes entre los omoplatos.

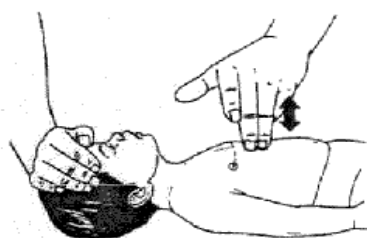
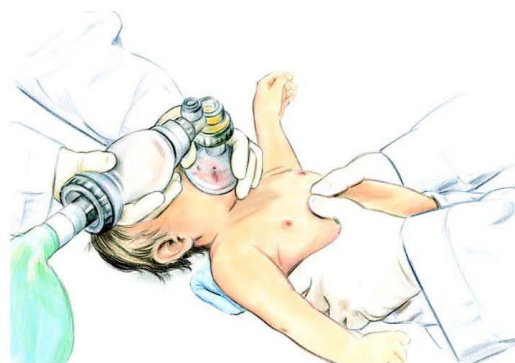
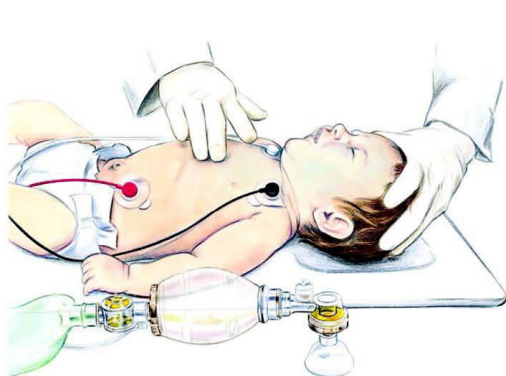
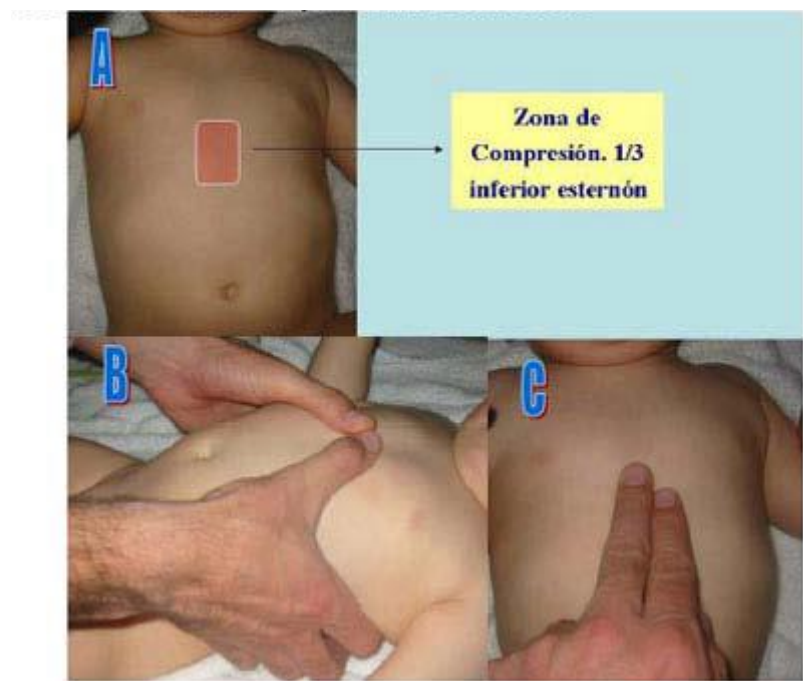
6. RCP básica en lactantes y niños

6.1. Consideraciones sobre la RCP en lactantes (0 a 12 meses)

- Apertura de la vía aérea: hiperextensión moderada del cuello.
- Ventilación artificial: técnica boca a boca-nariz (la boca del reanimador cubre la boca y nariz de lactante).

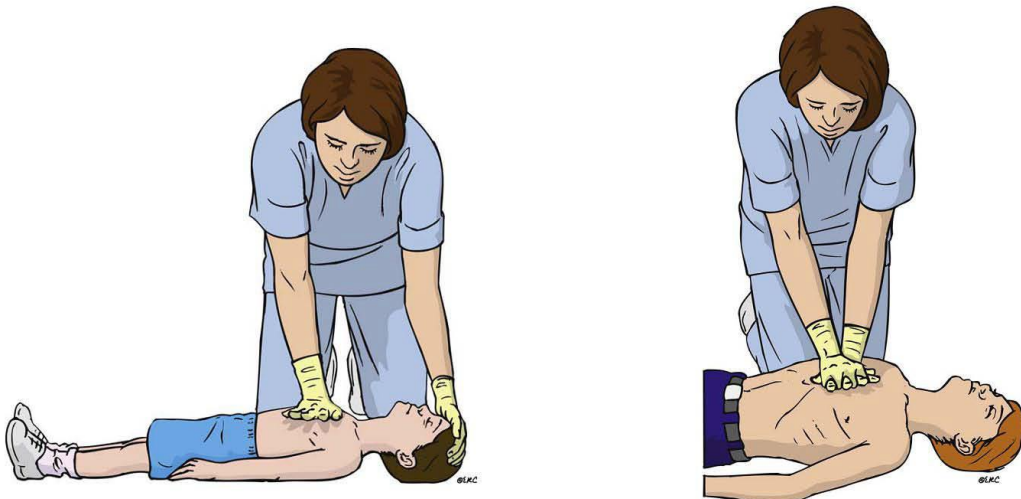
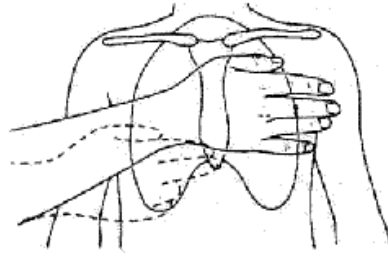


- Comprobación del pulso **humeral**.
- Masaje cardíaco externo: Localización del punto de compresión un dedo por debajo de la línea intermamilar (entre las tetillas).
- Efectuar compresiones torácicas con 2 dedos (2cm.).
- Existe un método opcional de compresión torácica en lactantes (método circunferencial), que consiste en rodear el tórax con ambas manos y comprimirlo, sobre idéntico punto de compresión al detallado anteriormente, mediante ambos pulgares.
- Alternancia compresiones-ventilaciones: 30 compresiones con 2 ventilaciones.
- Obstrucción de la vía aérea: golpes interescapulares.



6.2. Consideraciones sobre la RCP en niños (1 a 8 años)

- Ventilación artificial: acomodar boca a boca o boca-nariz según edad.
- Compresiones torácicas: utilizar el talón de la palma de una mano sobre la mitad inferior del esternón (3cm.). En los niños mayores, si se aprecia que la fuerza de compresión no es suficiente, se realizará la compresión como en el adulto.



- Alternancia compresiones-ventilaciones: 30 compresiones con 2 ventilaciones.

Tanto en niños como lactantes, si hubiera dos reanimadores entrenados la relación será de 15 compresiones y 2 ventilaciones.

Para una adecuada ventilación debemos adaptarnos a cada niño, ya que existirán diferencias en el volumen y presión de insuflación. Los volúmenes con los que ventilaremos serán variables según la edad. El reanimador observará la movilización del tórax, intentando suministrar suficiente volumen para que se movilice, pero es muy importante, igualmente, evitar excesiva movilización.

7. Puntos a tener en cuenta en la RCP básica.

7.1. Riesgos para el reanimador

La seguridad tanto del reanimador como de la víctima es fundamental durante un intento de resucitación. Ha habido pocos incidentes en reanimadores que sufran efectos adversos debidos a la realización de una RCP, únicamente casos aislados de infecciones respiratorias. La transmisión del VIH durante la RCP nunca ha sido comunicada. No ha habido estudios humanos dirigidos a comprobar la efectividad de los mecanismos de barrera durante la RCP; no obstante, estudios de laboratorio han mostrado que ciertos filtros, o mecanismos de barrera con válvula unidireccional, previenen la transmisión oral de bacterias de la boca de la víctima al reanimador durante las ventilaciones. Los reanimadores deberían tomar las medidas de seguridad adecuadas siempre que sea posible.



7.2. RCP sólo con compresiones torácicas (solo masaje)

En ocasiones, puede existir la imposibilidad de realizar la respiración artificial en víctimas que sufren una parada cardíaca. Determinados estudios han demostrado que las compresiones torácicas solas pueden ser tan efectivas como compresiones combinadas con ventilaciones en los primeros minutos después de una parada no asfíctica (no por asfixia).

La ventilación es menos importante que las compresiones torácicas en los primeros momentos durante los primeros minutos después de una parada cardíaca sin asfixia, pues el oxígeno contenido en la sangre se mantiene elevado, y el reparto de oxígeno al miocardio y al cerebro queda limitado principalmente por la disminución del bombeo cardíaco, y en menor medida, por la falta de oxígeno en los pulmones.

En adultos, el resultado de las compresiones torácicas sin ventilación es significativamente mejor que si no se hiciera nada. Si la vía aérea está abierta, la reexpansión pasiva pueden producir cierto intercambio aéreo.