

Sección 2: Reanimación

La reanimación cardiopulmonar (RCP) se define como el conjunto de pautas estandarizadas de desarrollo secuencial constituida por dos niveles, el soporte vital básico y avanzado, cuyo fin es sustituir, restaurar la circulación y la respiración garantizando una oxigenación tisular suficiente, con el objetivo de preservar la vida, restituir la salud, aliviar el sufrimiento y limitar la incapacidad. Los resultados de la reanimación dependen de la uniformidad, protocolización, capacidad técnica, científica y humana que apliquen los profesionales de la salud. El papel protagónico del profesional en enfermería exige poseer una actitud y aptitud efectiva, seguridad y auto-control producto de conocimientos, destrezas, habilidades y principios éticos. Todos estos elementos contribuirán a una coordinación precisa, oportuna dirigida a las necesidades reales de las personas en paro cardio respiratorio.

Concepto de Reanimación Cardio Pulmonar

El paro cardio respiratorio (PCR) se define como la detención súbita de la función cardiaca y respiratoria que tiene como consecuencia anoxia tisular y muerte en caso de no ser atendido en forma adecuada. El tratamiento efectivo y oportuno depende de la aplicación temprana de la reanimación cerebro cardiopulmonar. La reanimación cardiopulmonar (RCP) es el conjunto de pautas estandarizadas que se desarrollan en forma secuencial y sistemática cuyos objetivos son: restaurar la función cardiaca y respiratoria buscando garantizar la oxigenación tisular suficiente en los órganos vitales, preservar la vida, restituir la salud, aliviar el sufrimiento y limitar la incapacidad.

La reanimación cerebro cardiopulmonar tiene dos niveles, el primero corresponde al apoyo vital básico que incluye el reconocimiento del paro, activación del código azul y la reanimación básica. El segundo corresponde al apoyo vital avanzado y se refiere a los intentos por restablecer la circulación natural utilizando la RCP básica más el control

avanzado de la vía respiratoria, intubación endotraqueal, desfibrilación y medicamentos intravenosos.

Datos estadísticos muestran resultados de reanimaciones exitosas en 55% de los casos, egresos con personas vivas en 25% y sobrevida a un año en 4% a 20%. Estas cifras confirman la necesidad de seguir desarrollando estrategias dirigidas a la capacitación en reanimación al profesional de la salud que permitan lograr un número significativo de reanimaciones exitosas, cuyo propósito sea la sobrevida de las personas.

El éxito de la reanimación depende de una serie de factores como:

Personal idóneo: los profesionales de la salud que intervienen en las maniobras de reanimación deben estar preparados y los servicios de atención deben poseer capacidad técnica, científica y humana. Cabe destacar el papel protagónico del profesional en enfermería, el cual debe poseer una serie de características, entre ellas: conocimientos, habilidades, destrezas, motivación, responsabilidad, autocontrol, seguridad, liderazgo y principios éticos que le permitan estar preparado, actuar en forma oportuna y precisa con el fin de disminuir la mortalidad y establecer la supervivencia.

Trabajo en equipo: mejora la realización de las maniobras, minimiza el tiempo de atención directo a las personas y logra el éxito de los resultados.

Coordinación oportuna y precisa: garantiza la optimización de recursos, organización de funciones, medio para la consecución de objetivos y armonización de las decisiones.

Tiempo: determina la probabilidad de supervivencia. Se considera una regla de oro puesto que las personas con interrupción de la circulación y respiración en un tiempo menor de cuatro minutos tienen mayor probabilidad de recuperación total si la RCP se administra en forma rápida en los siguientes cuatro minutos. En el periodo comprendido entre cuatro y seis minutos puede ocurrir daño cerebral y después de los seis minutos

casi siempre ocurre daño cerebral irreversible; de esta forma una reanimación en el menor tiempo garantiza un desenlace adecuado y mínimas complicaciones.

Persona: durante la reanimación no se puede olvidar el paciente como persona integral digna de respeto y atención oportuna y adecuada; la reanimación reta a los profesionales de la salud a tomar decisiones rápidas, bajo presión y en escenarios dramáticos requiriendo seguridad absoluta y autocontrol.

El rol del profesional en enfermería se desarrolla en tres etapas: antes, durante y después de la reanimación.

Antes de la Reanimación

En esta etapa el profesional en enfermería debe considerar una serie de aspectos fundamentales que le permiten estar preparado en el momento de actuar en la reanimación.

Es necesario que diseñe, conozca y evalúe el equipo de código azul de la institución de salud. Los objetivos de este equipo son:

- a. lograr una reanimación básica en los primeros cuatro minutos
- b. disminuir la mortalidad y
- c. mejorar la sobrevida.

A continuación se describen algunos elementos necesarios para el diseño y la evaluación del equipo de código azul.

Diseño

Para conformar el equipo de código azul es necesario crear un comité que cuente con la participación de asesores científicos, áreas administrativas, departamento y coordinación de enfermería, y coordinador de urgencias o unidades de cuidado intensivo.

Establecer el número de personas que conforman el equipo de código azul, es importante que el equipo humano no exceda las cinco personas, éste es un número adecuado que permite mantener el orden y la coordinación en las maniobras. El equipo humano está formado por:

- Un médico
- Un terapeuta respiratorio
- Uno o dos profesionales en enfermería
- Uno o dos auxiliares en enfermería

Médico, profesional en enfermería o terapeuta que reconocen la emergencia

Estos profesionales deben estar en capacidad de reconocer la necesidad de activar un código azul y atender la parte básica de la reanimación cardiopulmonar.

Auxiliar en enfermería

- Debe tener entrenamiento en soporte vital básico (certificado)
- Verifica el llamado al equipo. Trae el carro de paro, en caso de que no haya llegado.

- Colabora con la preparación de drogas y mezclas.
- Programa y regula el volumen de las soluciones a administrar, en coordinación con el profesional en enfermería.

Persona encargada del monitor y manejo del desfibrilador (profesional en enfermería)

- Debe tener entrenamiento en soporte vital avanzado (certificado)
- Ubica los electrodos para monitorizar al paciente
- Analiza el trazado electrocardiográfico
- Prepara el desfibrilador y desfibrila
- Valora la respuesta del paciente a las intervenciones
- Interpreta los ritmos en el monitor para que sean registrados en la hoja de Código Azul.

Persona encargada de los medicamentos (profesional en enfermería)

- Debe tener entrenamiento en soporte vital avanzado (certificado)
- Establece una vía venosa periférica
- Calcula las dosis de los fármacos y prepara las mezclas
- Administra los medicamentos, diciendo en voz alta la dosis en el momento de administrarlo

- Realiza los registros pertinentes.

Líder del equipo

- Dirige toda la reanimación, se ubica en la cabecera o a los pies del paciente, se asegura de que todos los procedimientos se realicen de forma oportuna y correcta, y que, a la vez sean evaluados después de su realización
- Ordena la administración de medicamentos (dosis, vía e intervalos de acuerdo con las normas del código azul)
- Realiza los procedimientos necesarios
- Decide el momento de suspensión de las maniobras de reanimación.
- Revisa los registros realizados en la hoja del código y realiza los propios en la historia clínica.

Persona encargada de la vía aérea (terapeuta respiratorio)

- Debe tener entrenamiento en soporte vital básico y avanzado
- Alista la fuente de oxígeno
- Prepara el material de succión
- Asiste la intubación.

Asistente de circulación

- Masaje cardiaco y verificación de los pulsos
- Coordina en voz alta.

Es importante recordar que en el momento de activarlo se puede hacer por medio del equipo de comunicación intrainstitucional, por un altavoz o en algunas instituciones existe un timbre específico para la activación del código azul conectado a la central de enfermería. Los integrantes del equipo de código azul deben llegar al sitio de la emergencia en menos de tres minutos, deben utilizar las escaleras y si se activan dos códigos simultáneos, el equipo se debe dividir de acuerdo con las prioridades y a lo ordenado por el líder.

Después de la Reanimación

El profesional en Enfermería deberá tener conocimientos, habilidades, destrezas, motivación, responsabilidad, autocontrol, seguridad, liderazgo y principios éticos que le permitan estar preparado, actuar en forma oportuna y precisa con el fin de disminuir la mortalidad y establecer la supervivencia.

Los cuidados postparada cardíaca están encaminados a identificar y tratar la causa precipitante de la parada así como a evaluar y manejar la lesión cerebral, la disfunción miocárdica y la respuesta sistémica por isquemia/reperfusión secundarias a la misma. Los cuidados post reanimación cardiopulmonar (RCP) son el último eslabón de la cadena de supervivencia ya que influyen significativamente en los resultados globales y particularmente en la calidad de la recuperación neurológica.

Vía aérea y respiración

- Mantener SatO2 entre 94-98%.

- Establecer vía aérea avanzada.
- Capnografía con forma de onda.
- Ventilar para conseguir normocapnia.

Circulación

- ECG de 12 derivaciones
- Obtener acceso intravenoso.
- Objetivo TAS > 100 mmHg.
- Restaurar normovolemia.
- Monitorización signos vitales.

Control de temperatura

- Temperatura entre 32-36°C
- Sedación, control de tiritona.

Técnica de Reanimación Cardiopulmonar

La reanimación cardiopulmonar, o reanimación cardiorrespiratoria, abreviada como RCP, es un conjunto de maniobras temporales y normalizadas, destinadas a asegurar la oxigenación de los órganos vitales cuando la circulación de la sangre de una persona se detiene, independientemente de la causa de la parada cardiorrespiratoria.

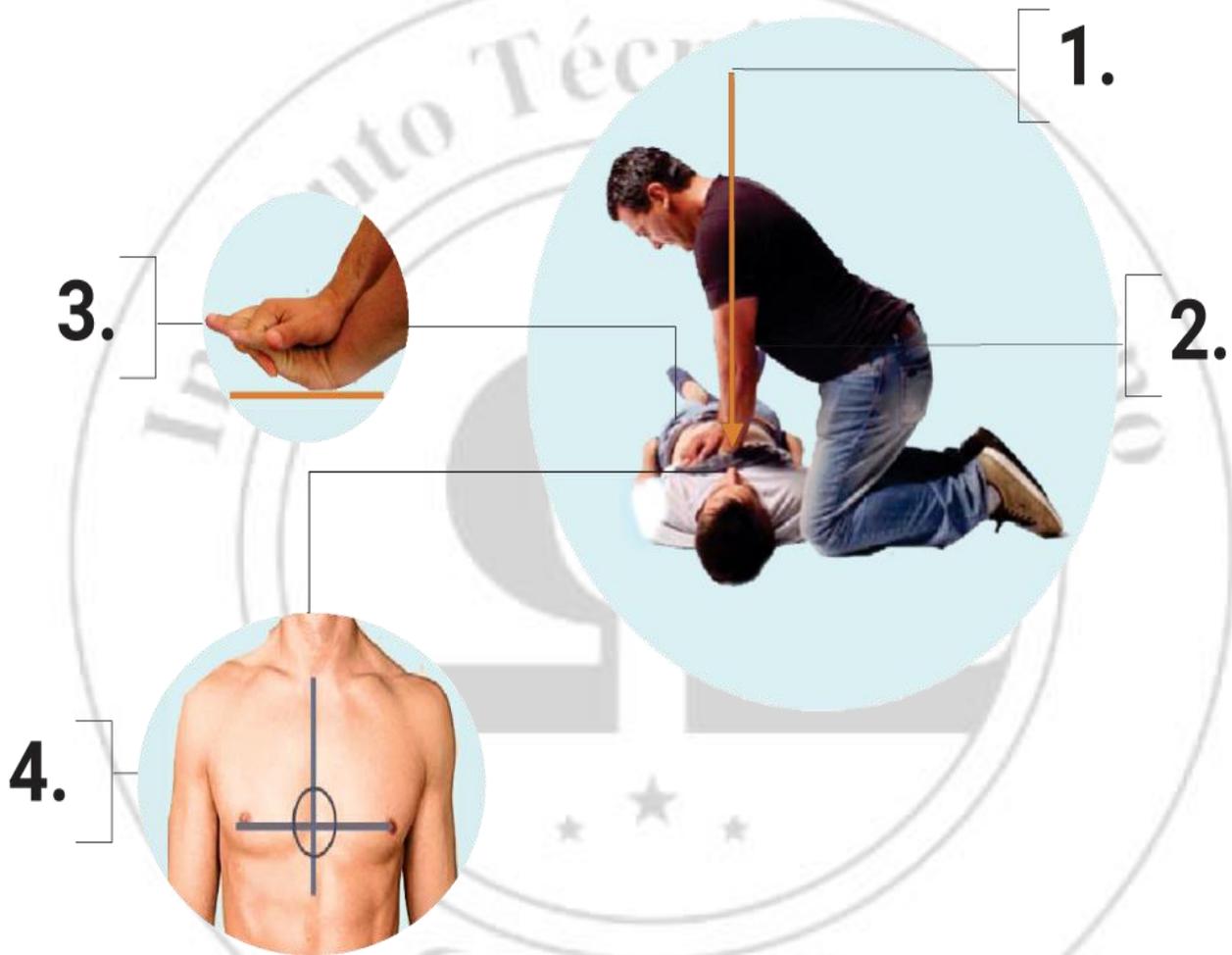
Los principales componentes de la reanimación cardiopulmonar básica son avisar al servicio médico de emergencias dentro o fuera del hospital, y utilizar compresiones torácicas (masaje cardíaco externo, MCE) junto con respiración artificial (ventilación artificial). Otros elementos que pueden estar relacionados incluyen desfibriladores externos automáticos y el uso de maniobras anti-atragantamiento.

Las recomendaciones específicas sobre la RCP varían en función de la edad del paciente y la causa del paro cardíaco. Se ha demostrado que cuando la RCP es puesta en práctica

por personas adiestradas en la técnica y se inicia al cabo de pocos minutos tras el paro cardíaco, estos procedimientos pueden ser eficaces en salvar vidas humanas.

Pasos a seguir

- Evalúa el estado de conciencia de la víctima.
- Llama al número de emergencias o pedí a otra persona que lo haga.
- Inicia la maniobra de reanimación cardiopulmonar (RPC)
- Tumbar al paciente boca arriba sobre una superficie que no sea blanda. Abrir la boca del paciente y extraer la dentadura postiza —en caso de que tenga una— y cualquier resto visible allí. Inclinar su cabeza hacia atrás elevando su mandíbula para preparar la respiración boca-boca.
 1. Comprime hacia abajo el tórax de la persona hasta hundirlo entre 5 a 6 cm.
 2. Mantén siempre los brazos extendidos.
 3. Apoya el talón de una mano en el centro inferior del esternón. Coloca el talón de la otra mano sobre la primera y entrelaza tus dedos
 4. Zona donde se deben realizar las compresiones



Si no se palpa el pulso (en el cuello, en la arteria carótida), comenzar la reanimación cardiopulmonar (RCP). Colocarse a un lado del paciente y poner las manos (una sobre otra) aproximadamente en la mitad inferior del hueso del pecho (el esternón). Hacer series de 30 compresiones torácicas seguidas de series de 2 ventilaciones, repitiendo continuamente ese ciclo de compresiones y ventilaciones. Las compresiones aprietan el pecho a una profundidad de unos 5 cm, y siguen un ritmo de 100 a 120 veces por minuto (casi 2 por segundo). En las ventilaciones hay que pinzar la nariz del paciente e insuflar aire en su boca (herméticamente, sin que escape aire). Los niños pequeños

pueden requerir cubrir su nariz y su boca a la vez con la boca del rescatador. Es posible notar que el pecho del paciente se levanta en cada ventilación. No insuflar aire en exceso. Si hay mascarillas o filtros de ventilación disponibles, conviene utilizarlos poniéndolos entre las bocas del rescatador y de la víctima, para así sellar el rostro y evitar infecciones. Habiendo dos personas para realizar la reanimación, una puede hacer las compresiones y otra las ventilaciones.

Las acciones que permiten la supervivencia de una persona que sufre muerte súbita suelen iniciarse por personas casuales y constan de cinco eslabones fundamentales, conocidas en algunas instituciones como la cadena de supervivencia:

1. Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación del sistema respuesta de emergencias
2. RCP precoz con énfasis en las compresiones torácicas
3. Desfibrilación rápida
4. Soporte vital avanzado efectivo
5. Cuidados integrados post - paro cardíaco.

Una RCP de calidad mejora las probabilidades de supervivencia de una víctima. Las características críticas de una RCP de calidad son:

- Iniciar las compresiones antes de 10 segundos desde la identificación del paro cardíaco
- Comprimir fuerte y rápido: realiza las compresiones con una frecuencia mínima de 100 compresiones por minuto y una profundidad de al menos 5 cm. para adultos, al menos un tercio del diámetro del tórax en niños 5 cm y lactantes 4 cm.
- Permitir una expansión torácica completa después de cada compresión.
- Minimizar las interrupciones entre las compresiones (tratar de limitar las interrupciones a menos de 10 segundos)
- Realizar ventilaciones eficaces para hacer que el tórax se eleve.
- Evitar una ventilación excesiva

El soporte vital básico es considerado para un solo rescatista como una secuencia de acciones resumidas con las iniciales CAB y aplicadas previo a la llegada de servicios especializados de emergencia:

- C para la valoración de la *circulación*, incluyendo las compresiones torácicas
- A, del inglés *airway*, que hace referencia a las vías respiratorias e implica la apertura o liberación de las vías aéreas
- B, del inglés *breathing*, que significa respiración y se refiere a la iniciación de la ventilación artificial

El desfibrilador y su uso prehospitalario adhiere una *D* a las siglas mnemotécnicas de Safar que comienza según CABD: *circulación, vías aéreas, respiración, desfibrilación*.

Desde 2010, el algoritmo del ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation: Comité Internacional de Enlace sobre Reanimación) hace hincapié en una nueva secuencia para rescatistas, iniciando con las compresiones cardíacas, luego la valoración de las vías aéreas y finalmente la iniciación de la ventilación artificial. En otras palabras, los rescatistas de los adultos víctimas deben comenzar la reanimación con las compresiones en lugar de iniciar abriendo la vía aérea y administrar ventilación artificial.

La secuencia *ABC* permanece en el algoritmo de sujetos con otros casos típicos de muerte súbita, tales como el ahogamiento, la electrocución, asfixia, caída de altura o hemorragia. En el caso de niños, o cuando la parada cardiorrespiratoria es secundaria a ahogamiento, intoxicación por humo, gas, medicamentos o drogas o por hipotermia el algoritmo incluye realizar maniobras de RCP durante un minuto antes de avisar a los servicios de socorro: el aporte rápido de oxígeno a las células puede recuperar el estado de la persona.

Reconocimiento de un paro cardíaco

Acercamiento al paciente en busca de elementos que identifiquen a una víctima que requiera RCP.

Comprobación de las funciones respiratorias: el socorrista escucha la respiración, trata de sentir el aire sobre su mejilla, observa si el pecho sube y desciende, y siente los movimientos del pecho.

El reconocimiento es un paso clave en la iniciación de un tratamiento precoz de una parada cardíaca, es decir, la identificación de los elementos que determinan la presencia de una parada cardíaca. Si no es el caso, uno de los elementos del balance identificará que no hay probabilidad de una parada cardiorrespiratoria, entonces no hay que hacer reanimación cardiopulmonar.

Por lo general, el primer indicio es que la víctima no se mueve ni reacciona a la palabra, ni al contacto. Si el rescatista está solo, se recomienda pedir socorro. Se debe practicar RCP si la víctima adulta no responde y no respira o no respira con normalidad (es decir no respira o solo jadea o boquea), y se comienza con las compresiones (C-A-B), sin que sea necesario verificar si la víctima tiene pulso. Estudios demuestran que durante la reanimación, en una situación de paro cardiorrespiratorio, la percepción del pulso es falsa en el 50 % de las veces: el estrés y el esfuerzo físico hace que suba la tensión del rescatista, y es posible percibir el propio pulso como un golpeteo en el final de los dedos, en ausencia de circulación sanguínea en la víctima.

Una vez que se determina que una víctima necesita reanimación cardiovascular se advierte al sistema de rescate profesional de la localidad y se inicia de inmediato las compresiones torácicas.

El realizar de una valoración de la escala de Glasgow conlleva mucho tiempo. Más rápido es evaluar el estado de conciencia con el método AVDI:

- **A:** alerta (despierto).

- **V:** verbal (solo responde al estímulo verbal).
- **D:** dolor (solo responde al estímulo doloroso).
- **I:** inconsciente (no responde).

Aunque en adultos el paro cardíaco suele ser súbito y se debe a una causa cardíaca, en niños suele ser secundario a una insuficiencia respiratoria y shock. Resulta esencial identificar a los niños que presentan estos problemas para reducir la probabilidad de paro cardíaco pediátrico y ampliar al máximo los índices de supervivencia y recuperación.

Secuencia de RCP

En adultos, niños y lactantes, si solo está presente un reanimador, se recomienda una relación compresión: ventilación de 30:2 (30 compresiones antes de cada 2 ventilaciones). Esta relación única está diseñada para simplificar la enseñanza de la secuencia del RCP, promover la retención de las habilidades, aumentar el número de compresiones, y disminuir el número de interrupciones durante las compresiones.

Si se encontrasen dos reanimadores se prefiere una secuencia de 15-2 en niños y lactantes. Se recomienda en recién nacidos una secuencia 30-2 a menos que la causa de la falla cardíaca sea conocida, en cuyo caso la secuencia de 30:2 es la aconsejada. Si se halla presente un acceso avanzado a la vía aérea, tal como un tubo endotraqueal o una mascarilla laríngea, se recomienda una ventilación de ocho a diez por minuto sin que se interrumpan las compresiones cardíacas.

Cada cinco ciclos de dos ventilaciones y treinta compresiones, se reevalúa la respiración. La RCP se continúa hasta que llegue atención médica avanzada o hay signos de que la víctima respira.

Dos o más reanimadores

La secuencia es la misma que la realizada por un solo rescatista, pero después de observar la ausencia de respuesta, uno controla las compresiones cardíacas mientras que otro la respiración artificial. Por ejemplo, el rescatista A realiza la búsqueda de ayuda mientras el rescatista B comienza la RCP. El rescatista A vuelve y puede entonces implementar una desfibrilación externa automática si está disponible o sustituir al testigo B en la compresión cardíaca si este se encuentra cansado.

El rescatista que realiza las compresiones torácicas debe imprescindiblemente contar las compresiones en voz alta, con el fin de que los demás rescatistas sepan cuándo debe darle respiración artificial. Esto hace posible que el paso del tiempo entre compresiones y respiraciones sea más o menos uniforme y uno no debe concentrarse en calcular el tiempo, y no tiene que colocar de nuevo las manos en cada ciclo.

Las compresiones torácicas se dan del mismo modo que con un rescatista: dos respiraciones boca a boca por cada 30 compresiones. El uso de dispositivos es más efectivo que la respiración boca a boca, porque reduce el tiempo entre las respiraciones y las compresiones: las respiraciones comienzan tras la última compresión, y la compresión comienza tras la última respiración, sin esperar a que el pecho baje de nuevo.

Hay una técnica de reanimación para solo un reanimador de primeros auxilios usando un balón respirador, que hace posible el beneficio de la contribución del dióxido y el lanzamiento de un trabajador de primeros auxilios. En este caso, el trabajador de primeros auxilios sitúa lugares mismos de la cabeza realizando la compresión de esta posición, mientras se inclinan con la parte más alta de la cara.

Compresiones cardíacas

Las compresiones torácicas (llamadas también «masaje cardíaco extremo») permiten circular sangre oxigenada por el cuerpo. Esto consiste en apretar en el centro del tórax con el fin de comprimir el pecho:

- Sobre un adulto y un niño de más de ocho años, el esternón debe descender de 5 a 6 cm;
- Sobre un niño entre uno y ocho años, el esternón debe descender de 3 a 4 cm;
- Sobre un lactante de menos de un año, el esternón debe descender de 2 a 3 cm (1/3 del diámetro anteroposterior del tórax).

Comprimiendo el pecho, también comprimimos los vasos sanguíneos, lo que impulsa la sangre hacia el resto del cuerpo (como una esponja). Se creía durante mucho tiempo que lo que se comprimía era el corazón; aunque parece que está situado demasiado profundamente y que juega solo un papel de regulación del sentido de la circulación por sus válvulas.

Para que la compresión torácica sea eficaz, es necesario que la víctima esté sobre un plano duro; en particular, si la víctima está tendida sobre la cama. Usualmente hay que depositarla en el suelo antes de empezar las maniobras de reanimación.

La posición de las manos es importante si se quieren aportar compresiones eficaces. Hay que aplicarse a hacer compresiones regulares, a dejar el pecho recuperar su forma inicial entre una compresión y la siguiente, y a que el tiempo de relajamiento sea igual al tiempo de compresión. En efecto, el relajamiento del pecho permite el retorno de la sangre venosa, fundamental para una buena circulación.

El ritmo de masaje debe ser suficiente para hacer circular la sangre, pero no demasiado rápido, sino la circulación no será eficaz (se crearían turbulencias que se oponen a la distribución de la sangre).

Con el fin de adoptar un ritmo regular y de respetar la paridad en el tiempo de compresión / por tiempo de relajación, y para estar seguro de hacer buenas compresiones y un adecuado número de compresiones sucesivas, se aconseja contar en voz alta, bajo la forma:

Cifra (durante la compresión) - y (durante el relajamiento).

Así, contando en voz alta: «Uno-y-dos-y-tres- [...] -y-trece-y-catorce-y-quince», sucesivamente.

Ventilación artificial

Una de las primeras medidas de ayuda es el uso de ventilación artificial. Al detenerse la circulación sanguínea, el cerebro y el corazón pierden el aporte de oxígeno. Las lesiones cerebrales aparecen después del tercer minuto de una parada cardiorrespiratoria, y las posibilidades de supervivencia son casi nulas después de ocho minutos. El hecho de oxigenar artificialmente la sangre y de hacerla circular permite evitar o retardar esta degradación, y dar una oportunidad de supervivencia.

La ventilación artificial consiste en enviar el aire a los pulmones de la víctima, soplando aire con la boca o con un dispositivo. La ventilación artificial sin dispositivos (boca a boca, boca a nariz, o boca a boca y nariz sobre lactantes, la insuflación de aire es bastante próximo al aire que se respira (contiene el 16 % de oxígeno). Cuando se utiliza un balón insuflador (con una máscara bucal), se administra aire ambiente con el 21 % de oxígeno. Si se conecta una botella de oxígeno médico, se aumenta mucho más la fracción inspirada de dióxígeno (FiO_2), llegando incluso a insuflar oxígeno puro (cercano al 100 por ciento).

La ventilación artificial puede ser hecha con varios dispositivos: la máscara bolsa balón con válvula unidireccional otorga aire enriquecido con oxígeno (que está en la bolsa) a través de una máscara de interposición facial (pero es externa y no entuba, no abre las vías aéreas). Para ello se usa una cánula orofaríngea, llamada Bergman, tubo de Mayo o

cánula de Guédel (estas no impiden el contacto boca a boca si no hubiera máscaras o máscaras con balones de aire) o Maselli: el respirador Maselli orofaríngeo (que evita contagios en ambos sentidos) y es necesario para facilitar el pase del aire al colocar la lengua en su lugar e impedir que caiga hacia atrás y adentro por la relajación de la inconsciencia, además de si la persona presenta una lengua voluminosa, como por ejemplo en casos de edema de Quincke. También posee una boquilla para el reanimador con una protección a modo de máscara, que impide todo contacto boca a boca.

El aire que se insufla pasa a los pulmones, pero una parte también al estómago. Este se va hinchando a medida que se dan más insuflaciones. Si no se le da tiempo a desinflarse, el aire corre el peligro de llevarse con él al salir el contenido ácido del estómago (jugos gástricos) que podrían inundar la vía aérea y deteriorar gravemente los pulmones (síndrome de Mendelson o síndrome de la respiración ácida) y puede comprometer gravemente la supervivencia de la víctima. Por ello hay que insuflar sin exceso, regularmente, durante dos segundos cada insuflación, y detener la insuflación tan pronto como se vea el pecho levantarse.

En el pasado se hacía presión sobre el cartílago cricoides con el fin de evitar la regurgitación del contenido gástrico durante la RCP. Actualmente se desaconseja emplear esta maniobra de manera rutinaria.

Desfibrilación

A veces la parada cardíaca es debida a una arritmia tipo fibrilación ventricular (FV), en la que el corazón late de manera anárquica, y puede causar muerte súbita. Eso requiere (además de llamar a los servicios médicos de emergencia) el utilizar un desfibrilador para resincronizar el corazón mediante algún choque eléctrico.



Desfibrilador portable

El desfibrilador normal fuera de los hospitales es el desfibrilador externo automático (DEA), una pequeña máquina portátil que puede ser utilizada por cualquier persona sin experiencia, pues indica al usuario cómo hacer la desfibrilación mediante instrucciones de voz.

En el caso de un niño de menos de ocho años, o de una persona víctima de un ahogamiento o de una intoxicación, es poco probable que el corazón esté en fibrilación. En cualquier caso, si hay disponible un DEA (desfibrilador externo automático), éste será puesto en marcha a pesar de todo, por precaución, pero siempre después de un minuto de maniobras de ventilación artificial y compresiones torácicas.

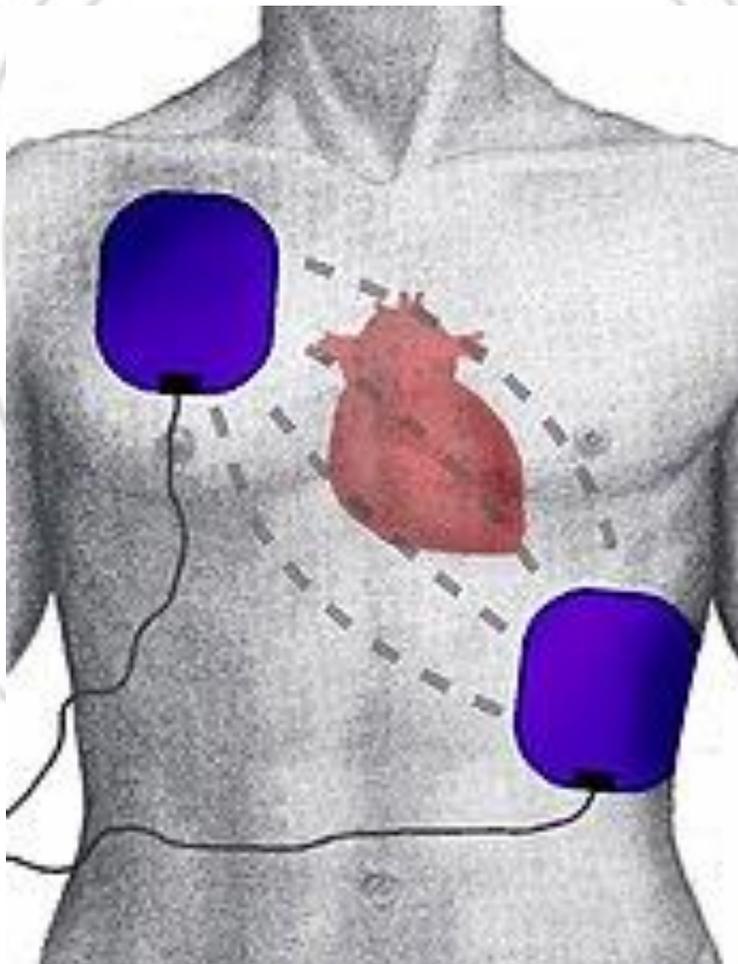
Curso para la formación del Auxiliar de Enfermería

Cuando hay solo dos personas realizando primeros auxilios, una se encarga de la respiración boca a boca y las compresiones torácicas mientras la otra le instala el desfibrilador. Cuando son tres las personas que hacen los primeros auxilios, la reanimación cardiopulmonar es hecha por dos (una realiza las compresiones torácicas y la otra insufla aire para la respiración mientras la tercera coloca el DEA). La instalación del DEA puede requerir secar el lugar donde se coloca el electrodo (si es estrictamente necesario). La reanimación cardiopulmonar se detiene mientras el aparato analiza el latido del corazón por el aparato y durante las posibles descargas (inicialmente tres seguidas); en esa comprobación habrá que separarse y no tocar al paciente, para evitar ser víctima de una descarga. En caso de que las descargas no sean necesarias o no funcionen, se continuaría con las compresiones e insuflaciones manuales.



Maletín con desfibrilador público en una estación. Arriba aparece su símbolo universal.

Por otra parte, el que se inicie una RCP antes de la desfibrilación en los pacientes con fibrilación ventricular (FV), especialmente si hay que mantener la RCP durante tiempos prolongados de espera hasta la llegada de profesionales, sigue siendo un motivo de intenso debate. El fundamento teórico para realizar reanimación cardiopulmonar antes de cualquier descarga del desfibrilador es que mejora la perfusión coronaria. Sin embargo, no hay pruebas consistentes que apoyen o refuten beneficio alguno por retrasar la desfibrilación para así proporcionar un periodo (de 90 segundos a 3 minutos) de tratamiento con reanimación cardiopulmonar a los pacientes en parada cardíaca por FV (fibrilación ventricular) o por VT (taquicardia ventricular).



Posición de los electrodos de un desfibrilador

Aplicación de la técnica de Reanimación Cardiopulmonar

La reanimación cardiopulmonar debe practicarse sobre toda persona en parada cardiorrespiratoria, es decir:

- No responde: la persona no se mueve espontáneamente, no reacciona ni al tacto ni a la voz
- No respira: no se observa ningún movimiento respiratorio.
- Ante la duda, inicie compresiones cardíacas.

Se recomienda que todo paciente en paro cardíaco reciba reanimación, a menos que:

1. La víctima tenga una instrucción válida de no ser reanimado;
2. La víctima presenta signos de muerte irreversible como el rigor mortis o livideces en sitios de declive;
3. No se pueda esperar un beneficio fisiológico, dado que las funciones vitales de la víctima se han deteriorado a pesar de un tratamiento máximo para condiciones como el choque séptico o cardiogénico progresivos;

En el caso de parada cardiorrespiratoria en adultos, el ritmo cardíaco que se suele encontrar más frecuentemente es la denominada «fibrilación ventricular». El tratamiento adecuado de la fibrilación ventricular es la desfibrilación precoz. Cada minuto que pasa disminuye en un 10 % las posibilidades de supervivencia. En el caso de un adulto con pérdida brusca de consciencia y cuando se está solo (reanimador aislado), la prioridad es alertar a los servicios de emergencia antes de comenzar la RCP para de esta manera realizar la desfibrilación lo antes posible. La RCP sirve solo para mejorar las posibilidades de supervivencia mientras se espera la ayuda especializada. Debido a su importancia en eventos súbitos en adultos, se está potenciando el uso de desfibriladores automáticos en sitios estratégicos, estadios, centros comerciales o aviones y permiten que una persona con un mínimo entrenamiento sea capaz de realizar maniobras de reanimación.

Situaciones especiales

Reanimación médica del recién nacido

La reanimación cardiopulmonar cerebral del recién nacido es un procedimiento programado y no improvisado, empleado en la sala de parto o la sala de neonatología adyacente. Se suele realizar con tres profesionales de la salud, uno asegura una vía umbilical, otro asegura un tubo endotraqueal y el tercero la preparación de medicamentos.

El catéter umbilical o catéter de Argyle radioopaco de 3,5 mm para la arteria umbilical, o 5 mm para la vena umbilical, tiene en la punta un orificio, mientras que los catéteres de lavaje o alimentación tienen el orificio a un lado del extremo del catéter, haciéndolo poco útil para la vía umbilical. El catéter de Argyle se inserta con ayuda de una radiografía para asegurar que quede insertado a 1 cm por encima del diafragma, basado en la tabla de Dunn. Se suele emplear unos 10 segundos para la correcta inserción del catéter previo a la radiografía.

El catéter traqueal o catéter de Portex, también radioopaco y sin balón de 3 mm o 2,5 mm para los neonatos más pequeños se inserta 1 cm pasada la glotis. A este se inserta una bolsa de reanimación o ambú transparente con válvula de presión sin exceder unos 30 cm de agua. A presiones más elevadas el ambú produce un murmullo que advierte de las presiones elevadas que ponen en riesgo el pulmón del recién nacido. Por la válvula de exhalación se expulsa el CO₂ cuya válvula se suele insertar una manguera corrugada para mejorar la concentración de oxígeno en el ambú.

Las drogas utilizadas incluyen oxígeno que debe ser manejada con propiedad pues puede intoxicar la membrana lipídica neuronal. La adrenalina sin diluir es altamente tóxica por lo que solo se indica por vía subcutánea en pacientes alérgicos severos o con crisis de asma. Por vía endovenosa se diluye 1 cc con 9 cc de agua destilada y de esa dilución se indica 0,2 o 0,3 cc/kg cada dosis.

Si por cada tres latidos o compresiones se produce una respiración con la bolsa Ambú, el total por minuto es de 40 ventilaciones y 120 compresiones, más o menos los valores de frecuencia respiratoria y cardíaca de un recién nacido.

Factores a considerar en neonatos

Los que se manifiesten como previos al nacimiento, tales como:

- Diabetes materna.
- Embarazo postérmino.
- Hipertensión gestacional o preeclampsia.
- Hipertensión crónica.
- Anemia fetal o isoimmunización.
- Muerte neonatal o fetal previa.
- Sangrado en el segundo o tercer trimestre.
- Infección materna
- Enfermedad cardíaca, renal, pulmonar.
- Tiroidea o neurológica de la madre.
- Polihidramnios.
- Oligohidramnios.
- Ruptura prematura de membranas.
- Hidropesía fetal.
- Embarazo múltiple.
- Discrepancia entre tamaño y fechas.
- Farmacoterapia, por ejemplo magnesio.
- Agonistas adrenérgicos.
- Abuso de sustancias materno.
- Malformación o anomalías fetales.
- Actividad fetal disminuida.
- Sin atención prenatal.

- Madre añosa.

Durante las labores de parto

- Nacimiento por cesárea de emergencia
- Nacimiento asistido con fórceps o ventosas
- Presentación de nalgas u otra presentación anormal
- Trabajo de parto prematuro
- Trabajo de parto precipitado
- Corioamnionitis
- Ruptura de membranas prolongada (más de 18 horas antes del nacimiento).
- Trabajo de parto prolongado (más de 24 horas).
- Macrosomía
- Patrones de frecuencia cardíaca fetal de categoría 2 o 3
- Uso de anestesia general
- Cambios en la frecuencia cardíaca fetal
- Administración de narcóticos a la madre dentro de las 4 horas previas al nacimiento
- Líquido amniótico teñido con meconio
- Cordón prolapsado
- Desprendimiento prematuro de placenta
- Placenta previa
- Hemorragia importante durante el nacimiento.

Reanimación médica de una mujer embarazada

En el caso de una mujer visiblemente embarazada, conviene elevar el costado o el glúteo derecho para mejorar el retorno de la sangre venosa, liberando la vena cava inferior del peso del feto y permitiendo que la sangre llegue al corazón. Es decir, debe estar en decúbito lateral izquierdo. Esto puede hacerse poniendo ropa doblada bajo el

glúteo derecho. Solo se realiza esta técnica en embarazadas de más de 30 semanas de gestación.

Riesgo de la práctica de RCP en personas sanas

Es importante dejar claridad sobre un aspecto que, quizás por lo obvio, no ha sido abordado: durante los entrenamientos o capacitaciones, las prácticas de reanimación cardiopulmonar **NO SE DEBEN REALIZAR EN PERSONAS SANAS** (ya sean alumnos o aprendices contratados) sino en los conocidos simuladores especialmente diseñados para tal efecto. Existe un relativo nivel de riesgo en la práctica de RCP sobre no pacientes (es decir, alguien que no presenta signos y síntomas de parada cardíaca). La maniobra de RCP representa riesgos mecánicos, biológicos y funcionales, como traumas, infecciones y alteraciones. Solo es aceptable la exposición a estos riesgos, tras evaluar la relación: costo/beneficio. Así que es inaceptable exponer a un aprendiz en prácticas de RCP cuando existen recursos eficientes, apropiados y al alcance de todos, como los simuladores y métodos de barrera para la RCP.