



**NORMA PERUANA
DE
RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR
BÁSICA
DEL ADULTO**

COMITÉ PERUANO DE RESUCITACIÓN

COMITÉ PERUANO DE RESUCITACIÓN

MIEMBROS

PRESIDENTE:

DR. JORGE VIGO RAMOS, Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres

VICE-PRESIDENTE:

DR. RICARDIO CARPIO GUZMÁN, Escuela Nacional de Emergencias y Desastres - ESSALUD

SECRETARIO:

DR. JUAN SUYO TRINIDAD, Escuela Nacional de Emergencias y Desastres - EsSalud

TESORERA:

DRA. SONIA ESCUDERO VIDAL, Sistema de Atención Médica de Urgencias (SAMU) – Ministerio de Salud

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN TÉCNICA:

DR. RAFFO ESCALANTE KANASHI RO, Sociedad Peruana de Medicina Intensiva

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

DR. MIGUEL BEJAR HIDALGO, Sociedad Peruana de la Cruz Roja

COMITÉ DE BIOÉTICA Y ASPECTOS LEGALES:

DR. JOSE UNTAMA MEDINA, Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres

COMITÉ DE PEDIATRÍA:

DR. ROBERTO RIVERO QUIROZ, Sociedad Peruana de Pediatría

COMITÉ DE RCP BÁSICO:

DR. FERNANDO MONTEALEGRE SCOTT, Sociedad Peruana de Anestesia, Analgesia y Reanimación

COMITÉ DE RCP AVANZADO:

DR. JORGE SILVA DEL AGUILA, Sociedad Peruana de Medicina Intensiva

COMITÉ DE APOYO

- **DR. SERGIO ALVAREZ GUTIERREZ**, Oficina de Defensa Nacional del Ministerio de Salud
- **DR. ROSARIO CRISANTO MONGES**, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú
- **DR. LUIS HONORIO-ARROYO**, Oficina de Defensa Nacional del Ministerio de Salud
- **DRA. HAYDEE GONZALES CAPUÑAY**, Sociedad Peruana de Anestesia, Analgesia y Reanimación.
- **DR. ROBERTO E. PRETELL HUAMAN**, Sistema de Transporte Asistido de Emergencias - ESSALUD
- **DR. JORGE REYNA NORIEGA**, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú

ASESORES CIENTÍFICOS PERUANOS Y EXTRANJEROS

- **DR. RAÚL ALASINO**, (Argentina) Presidente del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).
- **DR. HIRAM CLAUDIO F.**, (Puerto Rico) AHA, Director para América Latina del Programa ECC.
- **DR. HORACIO GIRALDO E.**, (Colombia) Presidente del Consejo Colombiano de Resucitación.
- **DRA. XIMENA GROVE**, (Chile) Directora de SAMU, Región Metropolitana de Santiago – Chile.
- **DR. CARLOS REYES O.**, (Chile) Presidente del Comité Chileno de Resucitación.
- **DR. CIRO UGARTE CASAFRANCA**, (Perú) Asesor Subregional para América del Sur, OPS, OMS.

PROLOGO

Se reconoce a la Resucitación Cardiopulmonar (RCP) como una técnica de la Medicina que previene o evita las muertes prematuras en pacientes que presentan paro cardiorrespiratorio (PCR). La RCP fue descrita por Kouwenhoven W.B. en 1960. Desde ese entonces a la fecha, se han realizado esfuerzos intentando protocolizar el tratamiento de la RCP formulando una serie de normas, estándares y guías que han sido publicadas en diferentes países del mundo.

En 1992 se creó el " ILCOR" (Internacional Liaison Commite on Resuscitation), Agrupación de Comités de RCP de países de los cinco continentes, cuya misión es la de buscar un mecanismo de consenso para la revisión del conocimiento y los avances científicos relevantes en los cuidados cardiacos de emergencia. Estos conocimientos son usados actualmente para proveer las guías internacionales de RCP tanto a nivel básico como avanzado.

En agosto del 2000, el Comité de enlace mundial "ILCOR" publicó las nuevas guías de consenso internacional en RCP, ellas son el resultado del trabajo en conjunto de expertos del Comité Europeo de Resucitación (ERC), American Heart Association (AHA), Consejo Australiano de Resucitación (ARC), Consejo Sudafricano (RCSA), Heart and Stroke Foundation of Canada (HSFC) y del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).

El objetivo de este trabajo conjunto fue llegar lo antes posible a nuevas guías mundiales basadas en evidencias científicas, las que aún son, en opinión de los expertos insuficientes en muchos aspectos. Por lo que, el Comité Mundial propone a todos los países a revisar este material y sugiere la aplicación según sus posibilidades nacionales y locales. En lo que respecta al Perú, hasta la actualidad no contaba con normas propias de RCP, siendo la que estamos presentando la primera.

A mediados del año de 1999, a solicitud del Consejo Directivo del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR), miembro del Comité mundial ILCOR, actual Comité Científico de la Fundación Interamericana del Corazón (FIAC), encargó la creación del **COMITÉ PERUANO DE RESUCITACIÓN** (CPR) para establecer normas en el tratamiento del PCR en el Perú, asumiendo el difícil compromiso de conservar la vida y la salud de las personas en riesgo de sufrir muertes súbitas, mediante la preparación y certificación en el manejo del paro cardiorrespiratorio, en todos sus niveles, tratando disminuir la alta tasa de morbimortalidad existente en nuestros días. Para ello fue necesario reunir a los representantes de las Sociedades Médicas Científicas, Organizaciones gubernamentales, de Servicio a la comunidad y expertos en medicina pre e intrahospitalaria relacionadas con la RCP, de nuestro país.

Este grupo trabajó ininterrumpidamente durante 12 meses, recopilando y procesando información técnica relevante y actualizada acorde con los nuevos conceptos y guías internacionales de la Resucitación mundial y que se hace entrega en el presente documento. Además de los reconocidos y meritorios aportes de las instituciones y experiencia de los miembros del grupo, se contó con la asesoría generosa y desinteresada de los más destacados expertos de América latina quienes hicieron valiosos aportes que sirvieron para la preparación de estas Normas.

Una ganancia complementaria muy importante para el país, ha sido la constitución del Capítulo Peruano del CLAR, por los miembros de este equipo de trabajo, siendo además reconocido oficialmente por el Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).

Finalmente, no está de más señalar que la Resucitación Cardio Pulmonar y el apoyo ventilatorio se inscriben en el concepto más amplio del Soporte Básico de Vida, que incluye además aspectos referidos a la prevención tanto en el nivel primario como secundario del paro cardiorrespiratorio, cuestión que presenta una proyección de salud pública de innegable interés para nuestro país.

Jorge Vigo Ramos
Presidente del Comité Peruano de Resucitación

INTRODUCCIÓN

Estudios epidemiológicos realizados en las últimas décadas señalan que en el Perú, la enfermedad cardiovascular constituye una de las primeras causas de muerte al igual que en países de Latinoamérica, debido fundamentalmente al incremento de los factores de riesgo, desconociéndose en la actualidad cifras exactas de muertes, se sabe sin embargo que, un número significativo corresponde a infartos de miocardio con paro cardíaco extrahospitalario, por lo que, es necesario al igual que, en algunos países desarrollados se de inicio a la implementación de estrategias no sólo para detenerlo, sino también para iniciar un significativo descenso.

Las consecuencias médicas y socioeconómicas de las muertes ocurridas por aumento de dichas enfermedades en nuestro medio es difícilmente manejable, pues la implementación médica requerida por estos pacientes está por sobre la capacidad de nuestro país.

Un estudio de paros cardíacos extrahospitalarios en Latinoamérica pudo constatar una mortalidad cercana al 98%. Ello a pesar de los grandes avances que han tenido los sistemas de ambulancias de atención médica de emergencias, tanto estatales, como privados, confirmando la información internacional que demuestra que sólo excepcionalmente un sistema de rescate médico puede llegar y operar en una gran metrópoli en los cuatro primeros minutos críticos del PCR, y que las acciones posteriores a este tiempo tienen escasos resultados si durante este tiempo no se ha realizado la Resucitación Cardiopulmonar (RCP) por los testigos del evento.

Es importante recordar que, los países que han logrado mejorar la sobrevida de los PCR extrahospitalarios, son aquellos que desarrollaron programas de entrenamiento masivo de la población; incluyendo de manera obligatoria a los profesionales de la salud, el ejemplo lo constituye la ciudad de Seattle (USA), donde más del 40% de la población adulta está entrenada en RCP y donde se han alcanzado cifras de retorno a la circulación espontánea de los PCR superiores al 40%.

La recomendación de los expertos en el tema proponen que esto se logrará con sólo la participación activa de la comunidad para modificar el resultado de este complejo problema médico epidemiológico, siendo necesarias para ello "Guías" precisas y simples con las cuales pueda ser entrenada la población general, al igual que todos los profesionales de salud y socorro.

Se sabe que más del 80% de los PCR en los adultos ocurren como consecuencia de la Fibrilación Ventricular (FV) cuya sobrevida depende única y exclusivamente de la RCP oportuna y de la desfibrilación temprana (antes de los 10 minutos), este hecho enfatiza la importancia de la implementación de programas con participación de la comunidad en el conocimiento de la desfibrilación precoz.

La aparición de desfibriladores semiautomáticos, de extrema simpleza en su uso y de costos rápidamente decrecientes en el mercado, hará posible que con el tiempo la comunidad pueda utilizarlos en el manejo del PCR.

Dada la importancia del tema el Comité Peruano de Resucitación ha creído por conveniente que, una de las actividades a corto plazo será la implementación de un programa para realizar un estudio acerca del uso de estos desfibriladores semiautomáticos (DAE) por personas de la comunidad, pues la literatura médica nos demuestra que el ciudadano con un entrenamiento adecuado puede usar un desfibrilador semiautomático y salvar la vida de otra persona. Este estudio estará a cargo de un grupo de médicos Instructores del CPR quienes conjuntamente con el personal de ambulancias del nivel prehospitalario, evaluarán la facilidad de uso, seguridad y efectividad de estos equipos para poder ponerlos a disposición de: técnicos, paramédicos, bomberos, socorristas, policías, miembros de seguridad, serenazgo, estudiantes, amas de casa, etc.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR Y ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA

El objetivo principal de la RCP es proporcionar oxígeno al cerebro y al corazón hasta que un tratamiento médico más avanzado y definitivo (soporte vital cardíaco avanzado) pueda restaurar las funciones cardíacas y respiratorias normales evitando lesión en el sistema nervioso central.

En un paro respiratorio, el porcentaje de sobrevivientes puede ser muy elevado si se inicia oportunamente un control adecuado de las vías aéreas y apoyo ventilatorio. En cuanto al paro cardíaco, la mayor incidencia de éxitos en pacientes dados de alta del hospital se ha logrado cuando la RCP se inició dentro de los cuatro primeros minutos y la desfibrilación antes de los cinco minutos de ocurrido el paro.

La RCP realizada por un miembro de la comunidad en el lugar donde se produce el paro y una respuesta rápida de los Servicios Médicos de Emergencia Local (SMEL) son fundamentales para mejorar las tasa de supervivencia y el logro de una buena recuperación neurológica. La administración pronta de RCP y la desfibrilación precoz son en la actualidad la clave del éxito.

El Soporte Básico de Vida (SBV) como concepto implica además la enseñanza de la prevención primaria y secundaria. En este sentido, todos los Comités que integran "ILCOR" han señalado durante los últimos 20 años que, es posible prevenir y controlar la enfermedad coronaria, a través del conocimiento de los factores de riesgo. Por lo tanto, mientras más temprano se transmita esta información a la colectividad, mayor será su impacto sobre la mortalidad y morbilidad. Ello implica en nuestro país la urgente necesidad de iniciar la enseñanza del SBV desde las escuelas.

El Soporte Básico de Vida es la fase de la atención de urgencia que:

- Previene el paro o la insuficiencia respiratoria o circulatoria mediante el reconocimiento e intervención oportuna.
- Apoya la ventilación de una víctima de paro respiratorio con respiración asistida o provee ventilación y circulación a una víctima en paro cardíaco.

El pronóstico del paro cardiorrespiratorio mejora significativamente cuando:

- Se solicita por ayuda de manera prioritaria al SME local.
- Se inicia la RCP de manera inmediata por el testigo
- Se efectúa la desfibrilación en forma temprana y,
- Se obtiene ayuda médica especializada precozmente

En la actualidad más de 100 millones de personas en el mundo han sido entrenadas en RCP, y para muchos expertos ésta es una de las medidas epidemiológicas más importantes para impactar en la morbimortalidad cardiovascular que, en nuestro caso, es ya una de las primeras causas de muerte.

En el adiestramiento de la RCP se deberá considerar de manera obligatoria: la enseñanza en el conocimiento de los factores de riesgo y las medidas de prevención, el reconocimiento de síntomas y signos tempranos de infarto del miocardio o falla cardíaca, la RCP de la víctima en paro respiratorio o cardiorrespiratorio, el adecuado uso de los DAE y el ingreso obligado al servicio médico de emergencia local.

¿Cómo debe responder la comunidad frente a las situaciones de emergencias cardiopulmonares?

La persona entrenada en SBV o tiene conocimientos de RCP que está solo frente a una víctima, debe llamar prontamente al SMEL y luego realizar RCP, muchos testigos de un colapso suelen llamar

primero a vecinos, parientes o médicos familiares antes de activar al SMEL, retardando aún más la realización de la desfibrilación y disminuyendo la oportunidad que tiene la víctima de sobrevivir luego de un paro cardíaco repentino.

La mayoría de los adultos (80%) que sufren un paro cardíaco repentino no traumático, presentan FV. Para estos pacientes, se ha demostrado que una RCP oportuna realizada por los testigos y la desfibrilación temprana con los DAE, aumenta significativamente las posibilidades de supervivencia.

En el caso de víctimas adultas (para efectos de esta norma, mayores de ocho años) con paro cardíaco, en que se encuentran presentes dos testigos, uno debe determinar si la víctima está inconsciente y activar el SMEL y el otro debe empezar la RCP. Los recepcionistas del SMEL necesitarán saber si la víctima está inconsciente y si se está realizando RCP para enviar el personal y la unidad médica adecuada.

Los telefonistas de los SMEL que reciben la solicitud de ayuda, llamados también reguladores son parte vital del Servicio y deben recibir entrenamiento formal, incluyendo las instrucciones de prelegada para el control de la vía aérea, obstrucción por cuerpo extraño, uso de los DAE y RCP. Siguiendo un protocolo por escrito, el regulador puede valorar rápidamente la condición del paciente y enviar la ayuda requerida. Si el testigo de la comunidad no conoce la RCP o no recuerda los pasos a seguir, el centro de emergencia (regulador) puede instruirlo acerca de las medidas de emergencia, incluyendo la RCP. Varios estudios han confirmado que la RCP asistida por un regulador es práctica y eficaz, y puede aumentar el porcentaje de supervivencia cuando un testigo la realiza.

INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y FINALIZACIÓN DE LA RCP

La RCP estará indicada siempre que se presente un paro cardíaco súbito, salvo que se presente alguna de las contraindicaciones específicas:

- ❑ Condiciones médicas que hagan de la RCP un procedimiento inútil.
- ❑ Riesgos graves para el propio reanimador.
- ❑ Respetar el derecho del paciente a rehusar el tratamiento (orden de no reanimar en paciente hospitalizado).
- ❑ Cuando el PCR es la consecuencia de la evolución terminal de una enfermedad.
- ❑ Cuando la víctima presenta signos evidentes de muerte biológica: lividez, rigor mortis, etc.
- ❑ En el área de Emergencia, en pacientes a los que se les practicaron sin éxito maniobras de RCP en el medio extrahospitalario.
- ❑ Cuando el PCR lleva más de diez minutos de evolución sin haberse iniciado las maniobras de Soporte Básico de Vida. Transcurridos más de cinco minutos sin SBV son muy escasas las posibilidades de recuperar las funciones cerebrales superiores. Este criterio no es aplicable en ciertas situaciones como hipotermia o intoxicación barbitúrica.
- ❑ Cuando la RCP demore la atención a otras víctimas con mayor probabilidad de supervivencia (accidentes con múltiples víctimas)

Paro respiratorio primario. Cuando sucede un paro respiratorio primario, o sea, la detención de la respiración, el corazón y los pulmones pueden continuar funcionando por algunos minutos y el oxígeno seguirá circulando en el cerebro y en otros órganos vitales.

El paro respiratorio puede resultar de una variedad de causas incluyendo ahogo, accidente cerebrovascular (ACV), obstrucción de las vías aéreas por cuerpo extraño, inhalación de humo, epiglotitis, sobredosis de drogas, electrocución, sofocación, trauma, infarto agudo de miocardio (IAM) y coma de cualquier causa. Cuando se ha detenido la respiración o ésta es inadecuada, se debe despejar la vía aérea y administrar respiraciones de apoyo. Estas maniobras pueden salvar muchas vidas en pacientes que todavía tienen funcionando el corazón. Una intervención oportuna en víctimas con paro respiratorio u obstrucción de la vía aérea puede evitar el paro cardíaco.

Paro cardíaco primario. Cuando ocurre un PC, la circulación se detiene y los órganos vitales son privados del oxígeno. Puede haber en los comienzos del paro cardíaco esfuerzos respiratorios ineficaces de "jadeo" (respiraciones "agónicas"), que no deben confundirse con una respiración espontánea.

CADENA DE SUPERVIVENCIA

Una serie de acciones que comprende desde la llamada al servicio de emergencia, resucitación cardiopulmonar básica, desfibrilación precoz, hasta el soporte vital avanzado y el traslado al hospital, constituyen un conjunto de acciones necesarias, que ha sido denominada "**CADENA DE SUPERVIVENCIA**". Cualquier eslabón de esta cadena que falle provocará un mal resultado para la víctima. Por lo anterior, para no perder la efectividad cada acción debe estar perfectamente relacionada con el resto de las acciones.



La secuencia del soporte básico de vida

En el SBV las fases de evaluación son cruciales. Nadie debe ser sometido a los procedimientos de RCP (posición, apertura de la vía aérea, respiración de apoyo o compresión torácica) hasta haber establecido su necesidad, mediante una evaluación adecuada. Ello destaca la importancia de las fases de evaluación en la enseñanza de RCP.

Cada uno de los pasos del RCP (ABC): abrir la vía aérea, respiración de apoyo y circulación empiezan con una fase de evaluación: determinar la falta de respuesta, establecer la ausencia de respiraciones y determinar la falta de circulación, respectivamente.

Luego de evaluar el estado de consciencia, se debe activar de inmediato el SME local.

Secuencia del soporte básico de vida en el adulto

1. Primero garantice su seguridad y luego el de la víctima
2. Evalúe estado de consciencia
3. Solicite ayuda local
4. Despeje vía aérea
5. Evalúe respiración e inicie apoyo respiratorio, si es necesario.
6. Evalúe circulación y dé compresiones torácicas si son requeridas.
7. Reevalúe periódicamente, buscando recuperación de la circulación, respiración o la consciencia.
8. Posición de recuperación, si el tratamiento fue efectivo.

SOPORTE BÁSICO DE VIDA EN EL ADULTO

1. GARANTICE LA SEGURIDAD DEL REANIMADOR Y DE LA VÍCTIMA

El reanimador debe velar por su seguridad y la de la víctima, evitando situaciones de riesgo, como por ejemplo, iniciar una RCP en un local que se está incendiando, o paciente con PCR por electricidad.

2. EVALUACIÓN

Determinar la ausencia de respuesta o inconsciencia. El testigo reanimador evalúa rápidamente el estado de consciencia. Debe hablarle fuerte, gritando "**¿está usted bien?**". Si la persona no responde, está inconsciente (**Figura 1.**).

Si la víctima ha sufrido un traumatismo de cráneo y cuello o se sospecha traumatismo cervical, movilice a la víctima sólo si es absolutamente necesario. El movimiento inapropiado puede causar parálisis en caso de lesión de la columna o la médula espinal

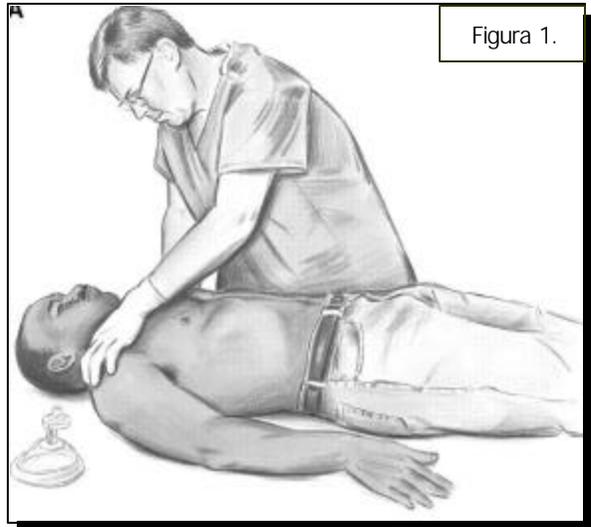


Figura 1.

3. PEDIDO DE AYUDA AL SERVICIO DE EMERGENCIA MÉDICA LOCAL (SMEL)

En cuanto se determina la inconsciencia, se debe solicitar por ayuda y procurar que se active vía telefónica o radial al SMELocal habitualmente asociado a un número clave.

El número telefónico del Servicio Médico de Emergencia local debe ser conocido por toda la comunidad; debe de ser un teléfono libre que no requiera monedas. Si se está solo, se debe evaluar la posibilidad de dejar a la víctima para conseguir auxilio adicional pronto. Se ha visto que si el primer eslabón de la cadena de supervivencia no activa al resto de la cadena, el resultado probablemente será infructuoso.

ACTIVACIÓN DEL SMELocal

Active el SMEL llamando al número local de urgencias médicas. Número conocido por la comunidad. La persona que llama al SMEL debe estar preparada para dar la siguiente información de la manera más calmada posible:

1. Lugar de la emergencia (con nombres de oficina o número de habitación, o intersección de calles o caminos, si es posible) con referencia
2. Número de teléfono desde el que se está efectuando la llamada
3. Qué sucedió: ataque cardíaco, accidente de tránsito, etc.
4. Número de personas que necesitan ayuda
5. Estado de la(s) víctima(s)
6. Qué ayuda se está prestando a la(s) víctima(s) ("se está practicando RCP" o "estamos utilizando un DAE")
7. Para asegurar que el personal del SMEL no tenga más preguntas, testigo reanimador debe ser el último en colgar el teléfono

4. VÍA AÉREA

En la víctima sin respuesta (inconsciente), el testigo reanimador tendrá que determinar si respira o no; en muchos casos no puede cerciorarse de esto hasta abrir o despejar la vía aérea, y en algunas situaciones esta simple maniobra permite que el paciente reinicie la respiración.

Posición de la víctima

La víctima debe estar acostada boca arriba sobre una superficie plana y dura. Si la víctima se encuentra boca abajo, el testigo reanimador debe girarla como una sola unidad, de tal manera que la cabeza, los hombros y el tronco se muevan simultáneamente sin torserce. El paciente que no respira debe ser acostado con los brazos a los lados del cuerpo. Así, la víctima estará colocada en una posición apropiada para realizar RCP.

El testigo reanimador debe estar del lado del paciente en una posición que le permita realizar con facilidad tanto la respiración de apoyo como la compresión torácica.

Apertura de la vía aérea

Cuando la víctima está inconsciente, los músculos que sostienen la lengua se relajan, permitiendo la caída de la lengua. Esta es la causa más común de obstrucción de la vía aérea en la víctima inconsciente. Debido a que la lengua está unida a la mandíbula, el levantar la mandíbula hacia delante elevará la lengua, alejándola de la garganta y despejando así la vía aérea.

Si no hay trauma cervical, la maniobra de elección para abrir la vía aérea es mediante la maniobra FRENTE – MENTÓN (cabeza atrás -mentón arriba). Si se observan cuerpos extraños o vómito dentro de la boca, éstos deben retirarse sin demorar demasiado. Los líquidos o semilíquidos deben limpiarse con los dedos índice y medio cubiertos con un pedazo de tela; los sólidos deben extraerse con el dedo índice a manera de gancho. Se deben retirar prótesis dentales o piezas dentales sueltas.

Maniobra FRENTE – MENTÓN, "cabeza atrás - mentón arriba"

Para realizar esta maniobra se coloca una mano sobre la frente de la víctima, inclinando la cabeza hacia atrás (**Figura 2**), luego se colocan los dedos de la otra mano debajo de la parte ósea de la mandíbula cerca del mentón, alzándola para traer el mentón hacia delante, casi ocluyendo los dientes, lo cual sostiene la mandíbula y ayuda a inclinar la cabeza hacia atrás. No debe utilizarse el pulgar para elevar el mentón y no debe cerrarse la boca por completo.

Maniobra de "tracción o de empuje mandibular"

La técnica de "tracción o de empuje mandibular" (**Figura 3**), sin colocar la cabeza hacia atrás ni hiperextender el cuello es el paso inicial más seguro para abrir la vía aérea de una víctima cuando se sospecha de trauma cervical, ya que por lo general se la puede realizar sin extender el cuello. Hay que sostener cuidadosamente la cabeza sin moverla ni rotarla hacia los lados. El desplazamiento de la mandíbula hacia delante también puede conseguirse agarrando los ángulos de la mandíbula, levantándolos con las dos manos, una a cada lado y desplazando la mandíbula hacia delante. Los codos del reanimador pueden apoyarse sobre la superficie donde está acostado el paciente.



Figura 2.

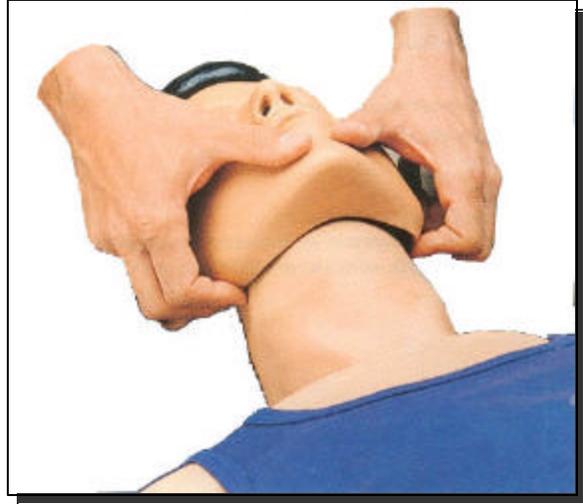


Figura 3.

5. RESPIRACIÓN

5.1 Evaluación

Determinar la ausencia de respiraciones: "mirar, escuchar y sentir"

Para verificar la presencia de respiraciones espontáneas, el testigo reanimador debe colocar su oído entre la boca y nariz de la víctima, manteniendo al mismo tiempo la vía aérea despejada (**Figura 4.**)

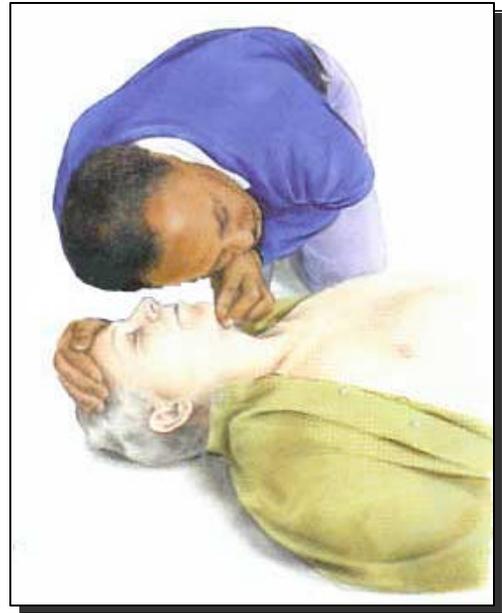
El reanimador simultáneamente debe:

- Ver el tórax de la víctima para ver si sube y baja (V)
- Escuchar el aire espirado (E)
- Sentir el flujo del aliento (S)

Si no hay movimientos torácicos, ni espiración del aire, la víctima no respira. Esta valoración debe ser breve (10 segundos). Se debe enfatizar que, pese a que el testigo reanimador observe esfuerzos respiratorios de la víctima, la vía aérea puede aún estar obstruida, siendo necesaria tan sólo la abertura de la misma. Además, esfuerzos respiratorios de jadeo (respiraciones agónicas) pueden estar presentes al inicio del proceso de un paro cardíaco primario, los que no deben confundirse con una respiración adecuada.

Si la víctima comienza a respirar y recobra la circulación durante o posterior a la reanimación, el testigo reanimador debe continuar ayudándole a mantener la vía aérea despejada y colocar al paciente en la posición de recuperación.

Figura 4.



5.2 Respiración de apoyo

Si el paciente no respira, debe iniciarse la respiración de apoyo, para ello el testigo reanimador debe insuflar adecuadamente los pulmones de la víctima con cada respiración, y éstas deben aplicarse con una frecuencia aproximada no menos de 10 por minuto. El aire exhalado por el testigo reanimador contiene suficiente oxígeno para satisfacer las necesidades de la víctima.

Boca a boca

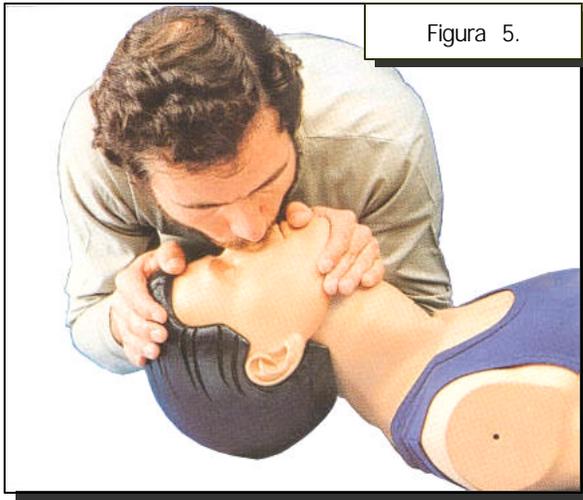


Figura 5.

La respiración de apoyo utilizando la técnica boca a boca constituye una forma rápida y eficaz de suministrar oxígeno a la víctima. Al mismo tiempo que mantiene abierta la vía aérea del paciente con la maniobra frente - mentón, el testigo reanimador cierra las fosas nasales con el pulgar y el índice (de la mano colocada sobre la frente), evitando así el escape de aire por la nariz de la víctima, creando un sellado hermético, luego administra dos respiraciones lentas (2 segundos c/u). (Figura 5.).

El testigo reanimador debe tomar aire luego de cada insuflación, y cada insuflación debe tener el volumen suficiente como para hacer que se expanda el tórax. En la mayoría de adultos, esto se logra con 10 ml/kg (700 - 1000 ml) en 2

segundos . Una ventilación adecuada se constata al:

- Observar en la víctima que el pecho sube y baja
- Escuchar el aire exhalado
- Sentir el aire espirado en la mejilla

Un volumen de aire y una velocidad de flujo inspiratorio excesivo pueden provocar una distensión gástrica. Siempre que sea posible, por ejemplo, en la RCP de dos reanimadores, hay que mantener la vía aérea abierta durante la exhalación para minimizar la distensión gástrica.

Si fracasan los intentos iniciales de ventilar a la víctima, se debe repositionar la cabeza para despejar la vía aérea e intentar nuevamente la respiración de apoyo. Si no es posible ventilar al paciente después de repositionar la cabeza, el profesional de la salud (pero **no** el reanimador lego) debe practicar maniobras para liberar la OVACE (véase más adelante "Manejo de la obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño"). La causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea en una persona inconsciente es una posición inadecuada del mentón y la cabeza con caída de la lengua.

Boca a nariz

La técnica de respiración boca - nariz se recomienda cuando es imposible ventilar a través de la boca del paciente, ya sea porque no se puede abrir la boca (trismus), o porque ésta ha sufrido heridas graves, o cuando un sellamiento ajustado de boca a boca es difícil de conseguir. Al tiempo que realice la maniobra frente - mentón, cierre la boca del paciente con la mano del mentón, luego inspire profundamente y selle sus labios alrededor de la nariz del paciente e insuflé lentamente. Luego retire sus labios y permita que el paciente exhale pasivamente. Puede ser necesario abrir la boca de la víctima en forma intermitente o separar los labios con el pulgar para permitir la exhalación del aire, puesto que podría existir una obstrucción nasal.

Boca a estoma

Las personas que han sido sometidas a una laringectomía (extirpación quirúrgica de la laringe) tienen una abertura permanente que conecta la tráquea directamente a la base anterior del cuello (traquetomía). Cuando estas personas requieren de respiración de apoyo, se debe realizar una respiración de boca a estoma, formando un sello hermético alrededor del estoma y soplando hasta elevar el tórax. En tales pacientes se produce la espiración pasiva cuando el reanimador deja de insuflar por el estoma.

Otras personas pueden tener un tubo de traqueotomía provisional en la tráquea. Cuando se ventila a estos pacientes, por lo general hay que sellar la boca y la nariz de la víctima con la mano para evitar el escape del aire cuando el reanimador sopla a través del tubo de traquetomía.

Boca a dispositivo de barrera

Se dispone de dos categorías generales de dispositivos: los dispositivos tipo máscara y los protectores de cara. La mayoría de los dispositivos tipo máscara tienen una válvula unidireccional, de tal manera que el aire espirado no entra a la boca del reanimador.

Muchos protectores de cara, en cambio, no poseen de válvula de espiración y a menudo el aire se escapa por los lados del protector.

Si se brinda respiración de apoyo, el dispositivo de barrera (mascarilla o protector de cara) es colocado sobre la boca y nariz de la víctima, asegurándose de que haya un sellamiento adecuado de aire. Luego se inicia la ventilación boca a dispositivo de barrera con respiraciones inspiratorias lentas (2 segundos), como se describe antes.

5.3 Recomendaciones para la respiración de apoyo

Al inicio se deben administrar dos respiraciones de apoyo de 2 segundos de duración cada una. Las respiraciones se realizan con una velocidad de flujo inspiratorio lento, dejando tiempo para la espiración completa entre respiración y respiración. Esta técnica dará como resultado menor distensión gástrica, regurgitación y aspiración. La relación compresión – respiraciones de apoyo durante la RCP a cargo de 1 y 2 reanimadores es de 15 compresiones: 2 respiraciones cuando la vía aérea de la víctima no está protegida (intubada). La espiración es siempre pasiva.

6. CIRCULACIÓN

6.1 Evaluación: Sin verificación de pulso para reanimadores no profesionales de la salud

Desde 1968 (primeras Normas de reanimación), la verificación del pulso ha sido el “patrón de oro” para determinar si el corazón latía. En la secuencia de RCP, la ausencia de pulso indicaba paro cardíaco y necesidad de realizar compresiones torácicas. En la era actual de desfibrilación temprana, la ausencia de pulso es una indicación para conectar un DAE. Sin embargo se han publicados muchos estudios cuestionando la validez de la verificación del pulso como prueba de paro cardíaco, en especial cuando ésta es practicada por personal no profesional, concluyendo que la verificación del pulso como prueba diagnóstica de paro cardíaco tiene varias limitaciones en cuanto a su exactitud, sensibilidad y especificidad.

Por lo tanto, el reanimador no profesional de la salud no debe confiar en la verificación de pulso para establecer la necesidad de compresiones torácicas o la utilización de un DAE, a cambio evaluará los "signos de circulación", como respiración normal, tos o movimiento, en respuesta a la respiración artificial. Esta recomendación es aplicable a víctimas de cualquier edad. Los profesionales de la salud deben seguir verificando el pulso como uno de varios signos de circulación. Otros signos de circulación son respiración, tos o movimiento.

6.2 Evaluación: Verificar signos de circulación

Para el personal no profesional de la salud implica: suministrar respiraciones de apoyo iniciales y evaluar si la víctima presenta respiración normal, tos o movimiento en respuesta a éstas. Observará, escuchará y sentirá si hay respiración mientras investiga signos de movimiento se debe verificar que la respiración sea "normal" para minimizar la confusión con respiraciones agónicas.

Los profesionales de la salud evalúan signos de circulación, además verificarán el pulso, mientras investigan simultáneamente respiración, tos o movimiento. Se indica a los profesionales de la salud que investiguen "respiración", porque están capacitados para distinguir entre respiración agónica y otras formas de ventilación no asociadas con paro cardíaco.

En la práctica, el reanimador no profesional evalúa de la siguiente manera los signos de circulación:

1. Suministra inicialmente respiraciones de apoyo a la víctima que no responde y no respira.
2. Investiga signos de circulación.
 - a. Con el oído cerca de la boca de la víctima, observa, escucha y siente si hay respiración normal o tos.
 - b. Estudia rápidamente a la víctima para detectar signos de movimiento.
3. Si la víctima no respira normalmente, no tose, ni se mueve, inicia de inmediato las compresiones torácicas.

Esta evaluación no debe llevar más de 10 segundos. Los profesionales de la salud deben verificar el pulso además de evaluar los signos de circulación. Si no está seguro de que haya circulación, inicie de inmediato las compresiones torácicas.

Cuando se verifica el pulso de una víctima >1 año, la arteria carótida es la preferida para palpar,

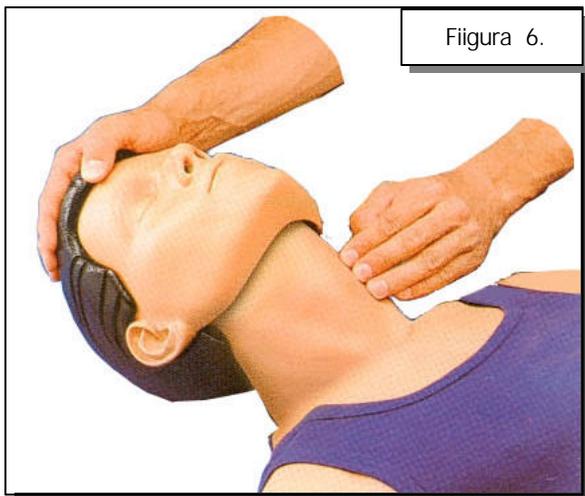


Figura 6.

aunque se puede utilizar alternativamente la arteria femoral. Estos pulsos arteriales persisten aun cuando la hipotensión y la hipoperfusión periférica hagan desaparecer otros pulsos periféricos. La arteria carótida se encuentra en el canal formado por la tráquea y los músculos laterales del cuello.

Mientras mantiene la posición de la cabeza con una mano sobre la frente, el reanimador encuentra la laringe (manzana de Adán) del paciente con tres dedos de la otra mano, desplazándolos luego hacia el lado del reanimador (**Figura 6.**)

Se debe palpar suavemente el pulso para evitar la compresión de la arteria. El pulso de la carótida puede persistir aun cuando los

pulsos más periféricos ya no se palpan. Para profesionales de la salud, la determinación de la presencia o no del pulso también se puede realizar con la arteria femoral; sin embargo, este pulso es difícil de ubicar en el paciente vestido.

6.3 Compresiones torácicas

La técnica de las compresiones torácicas (masaje cardíaco) consiste en aplicaciones rítmicas y seriadas de presión sobre la mitad inferior del esternón. Lo más probable es que la sangre bombeada hacia los pulmones por las compresiones torácicas, acompañadas de respiración de apoyo correctamente realizada, suministre oxígeno adecuado al cerebro y otros órganos vitales hasta que se pueda desfibrilar.

Para efectuar las compresiones torácicas el paciente debe de estar en posición horizontal, acostado de espaldas (boca arriba) sobre una superficie dura y amplia. No debe hacerse RCP con la víctima en una cama; en dicha situación se le debe colocar a la víctima sobre el suelo. En los hospitales habitualmente se coloca una tabla debajo de la espalda del paciente para evitar una menor eficacia de las compresiones torácicas.

6.4 Técnica de compresión torácica

La correcta colocación de las manos se logra al identificar la mitad inferior del esternón. Para ello el reanimador puede guiarse por las siguientes pautas:

1. Coloque los dedos sobre el borde inferior de la parrilla costal de la víctima, del lado más próximo a usted. **(Figura 7.)**
2. Deslice los dedos por la parrilla costal hasta la escotadura en que las costillas se encuentran con la mitad inferior del esternón, en el centro del hemitórax inferior. **(Figura 8.)**
3. Coloque el talón de una mano sobre la mitad inferior del esternón y la otra sobre la primera, de manera que las manos estén paralelas. Asegúrese de que el eje longitudinal del talón de la mano se encuentre sobre el eje longitudinal del esternón. Esto mantendrá la fuerza de compresión principal sobre el esternón y disminuirá la probabilidad de fractura costal. No comprima sobre la porción más inferior de la base del esternón (apéndice xifoides). **(Figura 9.)**
4. Puede extender o entrelazar los dedos, pero debe mantenerlos lejos del tórax. **(Figura 10.)**



Figura 7.

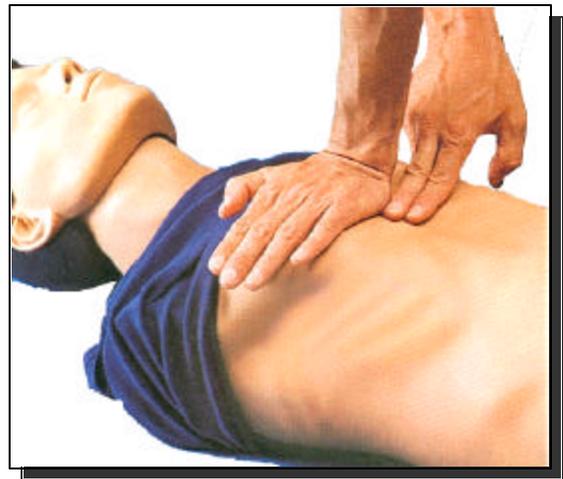


Figura 8.



Figura 9.

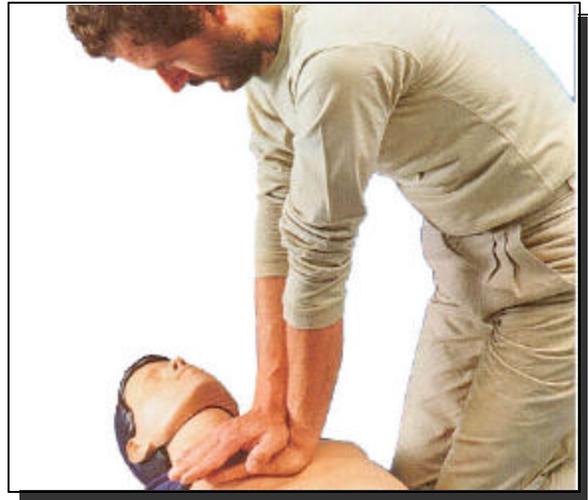


Figura 10.

El cumplimiento de las siguientes normas permite lograr compresiones efectivas:

1. Mantenga los codos con los brazos extendidos. Ubique los hombros directamente por encima de las manos, de manera que el impulso de cada compresión torácica sea directo sobre el esternón. Si la presión no se ejerce en dirección descendente directa, el torso de la víctima tiende a girar; en este caso, se perderá parte de la fuerza de las compresiones, y éstas pueden ser menos efectivas.
2. Deprima el esternón alrededor de 4 - 5 cm (1½ - 2 pulgadas) en el adulto de tamaño normal.
3. Libere la presión sobre el tórax para posibilitar el retorno de sangre al tórax y al corazón. Debe liberar por completo la presión y permitir que el tórax recupere su posición normal después de cada compresión. Mantenga las manos en contacto con el esternón de la víctima para conservar la posición correcta. Las compresiones torácicas se deben practicar a una frecuencia de 100 por minuto.
4. Se ha observado que hay perfusión cerebral y coronaria efectiva cuando el 50% del ciclo se dedica a la fase de compresión torácica y el 50% a la fase de relajación torácica. Los reanimadores observan que es relativamente fácil alcanzar esta relación con la práctica.
5. Para mantener la correcta posición de las manos durante todo el ciclo de 15 compresiones, no levante las manos del tórax ni modifique su posición de ninguna manera. Pero sí permita que el tórax recupere su posición normal después de cada compresión.

Para la reanimación efectiva de la víctima de paro cardiorrespiratorio, se debe combinar la respiración de apoyo y la compresión torácica.

7. RCP SOLAMENTE POR COMPRESIÓN TORÁCICA

La respiración boca - boca es una técnica segura y efectiva que ha salvado muchas vidas, sin embargo se ha demostrado que algunos reanimadores profesionales y otros se muestran reticentes a practicar ventilación boca - boca a víctimas de paro cardíaco desconocidas, por el temor a la transmisión de enfermedades infecciosas. Si una persona no desea o es incapaz de practicar ventilación boca - boca a una víctima adulta, puede realizar RCP solamente por compresión torácica en lugar de no efectuar ningún intento de RCP.

El resultado de realizar solamente la compresión torácica sin ventilación boca - boca es significativamente mejor que ninguna RCP.

Estudios clínicos en adultos sugiere que la ventilación con presión positiva no es esencial durante los primeros 6 - 12 minutos de la RCP.

Se recomienda RCP por compresión torácica únicamente en las siguientes circunstancias:

1. Cuando un reanimador no está dispuesto o no puede practicar respiración de apoyo boca - boca, o
2. En las instrucciones de RCP asistida por operador telefónico, en la que la simplicidad de esta técnica modificada permite que espectadores circunstanciales no entrenados intervengan con rapidez.

8. RCP INDUCIDA POR TOS

Es posible la RCP autoinducida, su uso se limita a situaciones clínicas en las que el paciente monitoreado presenta un paro cardíaco, el paro fue reconocido antes de la pérdida del conocimiento y el paciente puede toser enérgicamente, éstas condiciones se cumplen sólo durante los primeros 10-15 segundos del paro cardíaco. El aumento de presión intraabdominal provocado por la tos generará flujo sanguíneo hacia el cerebro y mantendrá la conciencia.

9. DESFIBRILACIÓN

La causa mas frecuente de paro cardíaco súbito en los adultos, presenciado y no traumático son debidos a FV., por lo que, el tiempo desde la pérdida del conocimiento hasta la desfibrilación es el factor individual más importante de supervivencia. La supervivencia posparo cardíaco por FV disminuye alrededor del 7% al 10% por cada minuto sin desfibrilación. Todos los profesionales de la salud deben estar certificados, entrenados y equipados para practicar desfibrilación lo antes posible en caso de paro cardíaco súbito. La desfibrilación temprana en el lugar se define como aquella descarga administrada a los 5 minutos de solicitada la ayuda a los SMELocal.

La desfibrilación temprana también se debe practicar en todos los hospitales y centros médicos del país, los primeros en responder deben ser capaces de practicar desfibrilación temprana a pacientes inconscientes con FV en todas las áreas y servicios del hospital, dentro de los 3 ± 1 minutos del paro. Para lograr estos objetivos, los profesionales de la salud deben estar certificados en SBV, entrenados y equipados para emplear desfibriladores, y practicar el uso del desfibrilador.

RCP PRACTICADA POR 1 Y 2 REANIMADORES

1. RCP PRACTICADA POR UN REANIMADOR

A las personas que no trabajan en salud (testigo reanimador) se debe enseñar sólo la RCP por 1 reanimador, porque es infrecuente que apliquen la técnica de 2 reanimadores en situaciones de reanimación. Si hay 2 reanimadores, se pueden alternar en la RCP practicada por 1 reanimador. Ya sea que 1 ó 2 reanimadores practiquen RCP, éstos deben constatar que el lugar sea seguro. La RCP a cargo de 1 reanimador se debe practicar de la siguiente manera:

1. **Evaluación:** Determine la ausencia de respuesta (golpee o sacuda con suavidad a la víctima y grite). Si no responde,
2. **Active el SMELocal:** Llamar al teléfono del servicio de emergencia médico local o gritar por ayuda. Considerar la posibilidad de dejar a la víctima para ir por ayuda si esto no toma muchos minutos.
3. **Vía aérea:** Coloque en posición a la víctima y abra la vía aérea mediante la maniobra frente – mentón o de tracción de la mandíbula.
4. **Respiración:** Evalúe la respiración para identificar respiración ausente o inadecuada.
 - Si la persona está inconsciente y hay respiración normal y no se sospecha lesión cervical, coloque a la víctima en una posición de recuperación y mantenga abierta la vía aérea.
 - Si el adulto no responde y no respira, inicie respiración de apoyo, con 2 respiraciones iniciales, Si no puede suministrar las respiraciones iniciales, reposicione la cabeza y vuelva a intentar la ventilación. Si aun así no tiene éxito en expandir el tórax con cada ventilación después de un intento y un reintento:
 - Los reanimadores que no trabajan en salud deben practicar compresiones torácicas e iniciar el ciclo de 15 compresiones y 2 ventilaciones. Cada vez que abra la vía aérea para intentar la ventilación, observe si hay un objeto en la garganta (cuerpo extraño), extráigalo.
 - Los profesionales de la salud siguen la secuencia de obstrucción de las vías aéreas por cuerpo extraño (OVACE) en una persona que no responde.
 - Asegúrese de que el tórax de la víctima se expanda con cada respiración que le suministra.
 - Una vez que suministra las respiraciones efectivas, verifique si hay signos de circulación.
5. **Circulación.** Verifique si hay signos de circulación: después de las respiraciones iniciales, investigue respiración normal, tos o movimiento en respuesta a las respiraciones iniciales. Los profesionales de la salud también deben palpar el pulso carotídeo; (no más de 10 segundos en hacerlo). Si no hay signos de circulación, inicie compresiones torácicas:
 - Ubique correctamente las manos.
 - Realice 15 compresiones torácicas a una frecuencia promedio de 100 por minuto, deprimiendo el tórax 4 - 5 cm (1½ - 2 pulgadas) con cada compresión. Asegúrese de que el tórax recupere su posición normal después de cada compresión eliminado toda presión sobre éste (sin perder el contacto con el esternón y la correcta posición de las manos). Cuente "1 y 2 y 3 y 4 y 5 y 6 y 7 y 8 y 9 y 10, 11, 12, 13, 14, 15". (Es aceptable cualquier regla mnemotécnica)
 - Abra la vía aérea y suministre 2 respiraciones de apoyo lentas (2 segundos cada una).
 - Ubique la posición correcta de las manos y dé 15 compresiones más a una frecuencia de 100 por minuto.
 - Practique 4 ciclos completos de 15 compresiones y 2 ventilaciones.
6. **Reevaluación:** Revalúe a la víctima después de 4 ciclos de compresiones y ventilaciones (relación 15 : 2). Investigue signos de circulación (10 segundos). Si no hay signos de circulación, reanude la RCP, comenzando por compresiones torácicas. Si hay signos de circulación, verifique si hay respiración.
 - Si hay respiración, coloque a la víctima en una posición de recuperación, y controle la respiración y la circulación.

- Si no hay respiración, pero sí signos de circulación, practique respiración de apoyo a una frecuencia de 10 - 12 por minuto (1 respiración cada 4 - 5 segundos) y controle si hay signos de circulación a intervalos de pocos minutos.
- Si no hay signos de circulación, continúe con compresiones y ventilaciones en una relación 15 : 2.
- Deténgase y verifique si hay signos de circulación y respiración espontánea a intervalos de 2 - 3 minutos.
- No interrumpa la RCP excepto en circunstancias especiales.
- Si hay recuperación de la respiración espontánea y signos de circulación, mantenga abierta la vía aérea y coloque al paciente en una posición de recuperación.

7. **Posición de recuperación:** Si la resucitación ha sido exitosa y el paciente recupera la respiración espontánea y el pulso, se debe colocar en posición de recuperación. Se denomina posición de recuperación a la postura en la cual se coloca a la víctima que se recupera del PCR, pero que aún está inconsciente. El objeto de ella es evitar que la lengua caiga hacia atrás y obstruya la vía aérea, evitar la aspiración del vómito hacia el pulmón, y permitir la vigilancia de una adecuada ventilación y circulación.

La posición recomendada es la postura lateral sobre el lado derecho (**Figura 11.**). Esta postura no debe emplearse en pacientes traumatizados en los cuales se sospecha lesión cervical.

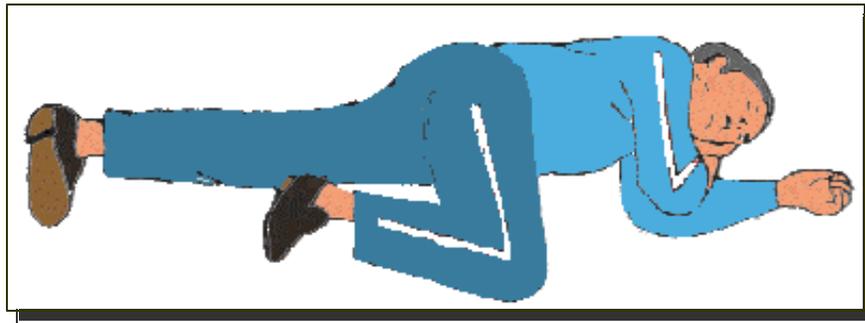


Figura 11.

INGRESO DE UN SEGUNDO REANIMADOR PARA REEMPLAZAR AL PRIMERO

Cuando se cuenta con otro reanimador en el lugar de los hechos, el segundo reanimador debe activar el SMEL (si no se ha hecho hasta ese entonces) y practicar RCP de un solo reanimador cuando el primero se ha cansado.

Esto debe de realizarse con un mínimo de interrupción. Cuando llega el segundo reanimador, éste debe reevaluar la respiración y los signos de circulación de la víctima antes de reasumir la RCP.

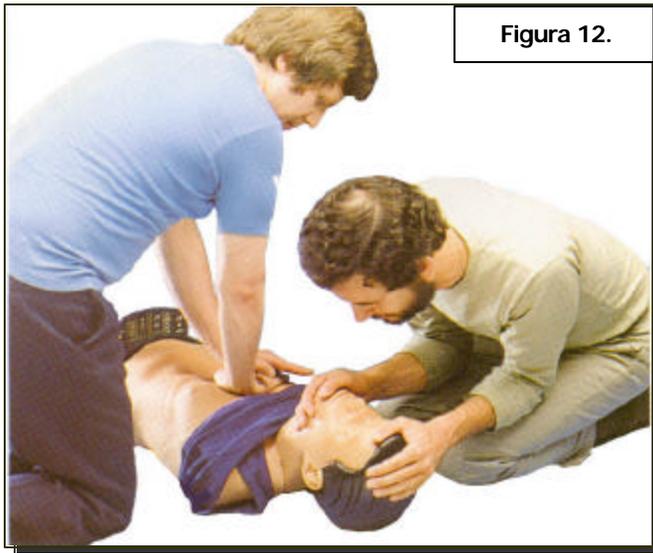


Figura 12.

RCP PRACTICADA POR DOS REANIMADORES

Todo reanimador del equipo de salud debe aprender tanto la técnica de un reanimador como la de dos. Cuando sea posible, se deben emplear accesorios para la vía aérea, como dispositivos de ventilación boca-mascarilla.

En la RCP con 2 reanimadores, una persona se ubica al lado de la víctima y practica compresiones torácicas. El otro reanimador a la altura de la cabeza de la víctima, mantiene abierta la vía aérea, controla el pulso carotídeo y verifica la efectividad de las compresiones torácicas y

da respiración de apoyo. La frecuencia de las compresiones en la RCP a cargo de 2 reanimadores es de 100 por minuto.

La relación compresión - ventilación es de 15:2. Cuando la persona que efectúa las compresiones torácicas se fatiga, los reanimadores deben cambiar posiciones con una interrupción mínima de las compresiones torácicas. (Figura 12.)

VIGILANCIA DE LA VÍCTIMA

La condición del paciente debe ser evaluada constantemente para verificar la eficacia del esfuerzo de resucitación. La persona que ventila al paciente asume la responsabilidad de controlar los signos de circulación y la respiración, lo cual sirve para determinar si la víctima recobra una respiración y circulación espontánea. Para determinar esto, hay que interrumpir las compresiones torácicas durante 5 segundos al final del primer minuto, luego cada dos o tres minutos.

ENTREGA DE LA VÍCTIMA AL EQUIPO AVANZADO DE SALUD

Es muy importante que todos los testigos reanimadores, independientemente de sus habilidades en RCP y de su profesión, comprendan que la RCP Básica es sólo el primer eslabón de una compleja cadena, y cuanto antes se apliquen las siguientes etapas mejor será el pronóstico. Por ningún motivo un testigo reanimador debe retardar la entrega de una víctima en PCR a los equipos de salud que deben aplicar la RCP avanzada y trasladar lo antes posible a la víctima al servicio de emergencia.

Situaciones en las cuales los testigos reanimadores de la comunidad, o de fuerzas especiales de rescate, entran en competencia en el tratamiento o traslado de las víctimas en vez de aunar esfuerzos, tendrán siempre como resultado un peor pronóstico de la víctima. El equipo de salud toma el control de la víctima en cuanto arriba al lugar y desde ese momento son responsables de la víctima.

SITUACIONES ESPECIALES DE RCP

Siempre que el lugar no es seguro (ejemplo: un edificio en llamas), se trasladará a la víctima a una zona segura y, después, se iniciará la RCP. No movilice a una persona por comodidad de un lugar estrecho o concurrido hasta que suministre RCP efectiva y observe recuperación de signos de circulación o hasta que llegue ayuda.

En algunos casos, debe transportarse a una víctima subiendo y bajando escaleras. Es mejor realizar la RCP en los descansos y a una señal predeterminada, interrumpirla y pasar lo más rápido posible al siguiente nivel, donde se reinicia la RCP. Las interrupciones deben ser breves y en lo posible hay que evitarlas.

No deben interrumpirse la RCP al transferir una víctima a la ambulancia u otra unidad móvil de cuidados de urgencia. En una camilla baja el reanimador puede pararse al lado, manteniendo la posición de brazos fijos para las compresiones. En el caso de una camilla alta o una cama, el reanimador posiblemente tendrá que arrodillarse al lado de la víctima en su lecho para lograr suficiente altura sobre el esternón del paciente.

Por lo general, debe interrumpirse la RCP solamente cuando el personal entrenado realiza la intubación endotraqueal, desfibrilación o cuando hay problemas con el transporte. Si el reanimador está solo, la única pausa momentánea en la RCP es la necesaria para activar el sistema SMEL.

Siempre que sea posible, practique RCP sin interrupciones.

ESCOLLOS Y COMPLICACIONES EN LA REANIMACIÓN.

La RCP mantiene la vida cuando ésta se realiza adecuadamente. Sin embargo, aun con una RCP bien realizada puede haber complicaciones. El temor de éstas no debe ser motivo para no hacer el mejor esfuerzo cuando un testigo reanimador realiza la RCP.

Posibles complicaciones de la respiración de apoyo.

El mayor problema asociado con la respiración de apoyo es la distensión gástrica, especialmente en los niños, resultado de un volumen de ventilación excesivo y de velocidades altas de flujo. Se puede minimizar al mantener la vía aérea abierta en la espiración y limitar los volúmenes de ventilación al punto en el que el pecho se eleve adecuadamente, sin exceder la presión. Esto se consigue mejor con una respiración de apoyo lenta (asignar 2 segundos por respiración).

Una marcada distensión del estómago puede provocar regurgitación y reducir el volumen pulmonar al elevar el diafragma. Si se presenta una distensión gástrica durante la respiración de apoyo, debe volverse a verificar y a posesionar la vía aérea, hay que observar la elevación y caída del tórax evitar una presión excesiva en las vías aéreas. Debe continuarse con una lenta respiración de apoyo sin tratar de evacuar el contenido gástrico. La experiencia ha demostrado que la presión manual sobre el abdomen superior de la víctima, al intentar aliviar la distensión gástrica, seguramente ocasionará regurgitación si el estómago está lleno. Si ésta se presenta, el reanimador debe girar el cuerpo entero de la víctima hacia un costado, limpiar la boca, regresar el cuerpo al decúbito dorsal y continuar RCP. Se puede minimizar la distensión gástrica asegurando que la vía aérea permanezca abierta durante la inspiración y espiración. Desafortunadamente esto es difícil en la RCP de un reanimador, pero sí se lo puede hacer en la RCP con dos reanimadores.

Compresiones torácicas.

Las técnicas de RCP debidamente ejecutadas disminuyen las posibilidades de complicaciones. Verificar si hay signos de circulación antes de realizar las compresiones (no demorar mas de 10 segundos para ello). Si existe duda, asuma que no hay circulación e inicie las compresiones torácicas.

Aun las compresiones torácicas bien realizadas pueden producir fracturas costales en algunos pacientes. Otras complicaciones que pueden darse, a pesar de una técnica adecuada, incluyen la fractura del esternón, luxación de las costillas del esternón, neumotórax, hemotórax, contusiones pulmonares, laceraciones del hígado y bazo, y embolia grasa. Estas complicaciones pueden minimizarse atendiendo cuidadosamente a los detalles, pero no se las puede prevenir del todo. Por lo tanto, la preocupación por el trauma que puede resultar de una RCP debidamente realizada no debe impedir la aplicación oportuna y enérgica de RCP. La única alternativa a la iniciación oportuna de una RCP eficaz en la víctima de paro cardíaco es la muerte.

Seguridad del reanimador durante el entrenamiento en RCP y la práctica de RCP

Se han dado gran atención a la seguridad durante el entrenamiento en RCP y en situaciones de reanimación reales. Las siguientes recomendaciones disminuirán el posible riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas para los instructores y los estudiantes durante el entrenamiento y la práctica real de RCP. En 1978, los Centros para el Control de Enfermedades de EUA (Centers for Disease Control, CDC) establecieron las recomendaciones originales para descontaminación de los maniqués y seguridad del reanimador, que han sido actualizadas dos veces por la AHA, la Cruz Roja y los CDC.

Transmisión de enfermedades durante el entrenamiento en RCP

La posibilidad de transmisión de enfermedades durante el entrenamiento en RCP es sumamente bajo. Hasta la actualidad nunca se ha mostrado que el empleo de maniqués para RCP haya sido responsable de un brote infeccioso, y una búsqueda bibliográfica hasta marzo de 2000 no reveló ninguna comunicación de infección asociada con entrenamiento en RCP. Se estima que a la fecha mas de 70 millones de individuos solo en los EUA han tenido contacto directo con maniqués durante cursos de entrenamiento en RCP sin que se reportaran complicaciones infecciosas.

Las superficies del maniquí pueden generar un riesgo muy pequeño de transmisión de enfermedades, por lo que, se las debe limpiar y desinfectar de manera regular cada vez que se use.

Se recomiendan 2 pasos para minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades:

1. Primero, los reanimadores deben evitar todo contacto con saliva o líquidos orgánicos presentes en los maniqués.
2. Segundo, las partes internas del maniquí, como los mecanismos valvulares y los pulmones artificiales, deben ser limpiadas exhaustivamente después de cada utilización, siguiendo cuidadosamente las instrucciones del fabricante sobre uso y mantenimiento de los maniqués.

Transmisión de enfermedades durante la práctica real de RCP

A nivel mundial la gran mayoría de las RCP que se realizan practicadas están a cargo de personal de salud, ayudando a personas desconocidas tanto en paro respiratorio o cardíaco. La probabilidad de practicar RCP es mucho menor para un no profesional de la salud que para los proveedores de salud, y lo más

probable es que el primero practique RCP en el hogar, donde sobreviene del 70% al 80% de los paros respiratorios y cardíacos.

El reanimador que responde a una urgencia de una víctima desconocida debe guiarse por valores morales y éticos individuales, y por el conocimiento de los riesgos que pueden existir en diversas situaciones de reanimación. Si un reanimador no está dispuesto a practicar respiración boca-boca o no puede hacerlo, debe intentar compresiones torácicas solas, porque esto puede aumentar las probabilidades de supervivencia. Esto es particularmente válido si la víctima presenta boqueo (respiración agónica) o si es probable que el tiempo hasta la desfibrilación sea breve.

La mayor preocupación acerca del riesgo de transmisión de enfermedades debe estar dirigida a las personas que practican RCP con frecuencia, sobre todo los profesionales de la salud, tanto en el hospital como fuera de éste.

Si se adoptan precauciones apropiadas para prevenir el contacto con sangre u otros líquidos orgánicos, el riesgo de transmisión de enfermedades de personas infectadas a proveedores de atención de urgencia extrahospitalaria no deberá ser mayor que el riesgo para quienes brindan atención de urgencia en el hospital.

El CPR recomienda el uso de guantes, mascarillas con válvulas unidireccionales y otros dispositivos manuales de ventilación durante el entrenamiento y la práctica de RCP. La intubación con tubos traqueales y otros accesorios para la vía aérea obvia la necesidad de la respiración boca – boca, siempre y cuando se disponga de equipo y profesionales entrenados.

HOJA DE REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO " UTSTEIN"

El protocolo de registro de PCR "Utstein" es un modelo que ha sido propuesto por los expertos del Comité Mundial "ILCOR" con el fin de estandarizar la terminología y hacer comparables las acciones y los resultados de diferentes grupos. Este modelo define claramente cuáles son los datos esenciales de registrar y cuáles son los deseables.

En nuestro país no disponemos de información nacional con respecto a los PCR tanto en el intra como en el extrahospitalario, lo que hace muy difícil la elaboración de estrategias para mejorar el pronóstico. Dado lo anterior, el Comité Peruano de Resucitación (CPR) ha considerado fundamental que exista una hoja de registro única que permita resolver este problema. Se ha adaptado el modelo Utstein a nuestra realidad nacional, de tal forma que pueda ser conocida en todo el país. Está diseñada de tal forma que permite un llenado rápido y simple, manteniéndose los datos que por decisión unánime se consideran esenciales.

Esta hoja de registro de PCR debe estar disponible en todos los centros hospitalarios estatales y particulares, servicios de emergencias y ambulancias de atención médica. Debe ser llenada por la persona de mayor preparación que asista el PCR, independientemente del éxito de la RCP y de si la víctima fallezca o sobreviva. Si no se dispone de todos los datos solicitados, se llenaran todos los disponibles.

Esta hoja de registro deberá ser guardada en jefatura de la unidad médica de traslado de emergencia a cuyo jefe o encargado se le requerirá trimestralmente. La información recolectada permitirá tener un diagnóstico más cercano a la realidad nacional y elaborar planes para mejorar los malos resultados actuales de la RCP.

MANEJO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR UN CUERPO EXTRAÑO (ATRAGANTAMIENTO)

Causas y precauciones

Una obstrucción completa de la vía aérea es considerada una emergencia pues provoca luego de algunos minutos la pérdida del conocimiento y el PCR, consecuentemente la muerte de no mediar tratamiento. Por otro lado, la causa más frecuente de la obstrucción de las vías aéreas superiores, en un estado de inconsciencia y el paro cardiopulmonar es la lengua.

Un paciente inconsciente puede presentar una obstrucción de la vía aérea o atragantamiento por causas intrínsecas (lengua, epiglotis) y extrínsecas (cuerpos extraños).

Las siguientes precauciones pueden prevenir obstrucción de las vías aéreas por un cuerpo extraño o atragantamiento:

- Cortar los alimentos en pedazos pequeños, masticarlos lenta y completamente, en especial si se utiliza dentadura postiza.
- Evitar el reír y hablar durante la masticación y deglución.
- Evitar la ingesta excesiva de alcohol.
- No permitir a los niños caminar, correr o jugar mientras tengan comida en la boca.
- Mantener los cuerpos extraños (por ejemplo, bolitas, tachuelas, etc.) lejos de los bebés y los niños.
- No dar maní, palomitas de maíz, dulces, salchichas y otros alimentos que deben ser masticados completamente, a los niños que no puedan hacerlo.

La OVACE es una causa poco frecuente de paro cardíaco, lo importante es que se puede prevenir. Esta forma de muerte es mucho menos frecuente que las causadas por otras urgencias (por cada 100.000 habitantes, 1,2 muertes se producen por asfixia versus 1,7 por asfixia por inmersión, 16,5 por accidentes de tránsito y 198 por enfermedad coronaria). El manejo de la obstrucción de la vía aérea superior debe ser enseñado dentro del contexto del SBV.

Se debe tomar en cuenta una obstrucción de la vía superior por un cuerpo extraño o atragantamiento (causa extrínseca) en el diagnóstico diferencial de todo paciente, especialmente uno joven que súbitamente deja de respirar, se vuelve cianótico y pierde el conocimiento sin causa aparente.

El atragantamiento por un cuerpo extraño por lo general se produce durante las comidas. En los adultos la carne es la causa más frecuente de obstrucción, aunque una diversidad de otros alimentos y cuerpos extraños han sido los responsables en niños y algunos adultos.

Las personas de la 3ra. edad con disfagia pueden estar expuestas a OVACE y deben tener mucho cuidado al beber y al ingerir alimentos. Se han confundido en los restaurantes, las urgencias por atragantamiento con los ataques cardíacos, lo que dio origen al nombre de "coronaria de restaurante".

Reconocimiento de una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño.

El reconocimiento oportuno de la obstrucción de la vía aérea es la clave para el éxito en el tratamiento. Es importante diferenciar esta emergencia de: desmayos, accidente cerebro vascular (ACV), ataques cardíacos, convulsiones, sobredosis de drogas u otras condiciones que producen insuficiencia respiratoria aguda, pero que requieren de otro tipo de tratamiento.

Los cuerpos extraños pueden producir obstrucción parcial o completa de las vías aéreas.

Obstrucción parcial

En ella, la víctima puede tener “un buen intercambio de aire”, permanece consciente y puede toser con fuerza, aunque a menudo tiene un silbido audible. En este caso sólo hay que alentar a la víctima a seguir tosiendo, sin interferir con los intentos propios por parte de la víctima de expulsar el cuerpo extraño. Si persiste la obstrucción parcial de la vía aérea, se debe de activar el sistema SMEL.

Obstrucción parcial con pobre intercambio de aire

Una tos débil e ineficaz, un ruido de tono agudo al inspirar, la dificultad progresiva, y posiblemente cianosis, debe ser tratada inmediatamente como si fuera una obstrucción total de la vía aérea.



Figura 13.

Obstrucción completa de la vía de aire

La persona no puede hablar, toser, ni respirar y, posiblemente, se agarra el cuello con el pulgar y los dedos. **(Figura 13.)** Hay que enseñar a la población a reconocer este signo, que es la señal universal de atragantamiento o dificultad respiratoria por obstrucción por cuerpo extraño.

Debe preguntarse a la víctima si está atragantado. En presencia de una obstrucción completa de la vía aérea, no habrá movimiento de aire, produciéndose la pérdida de conocimiento y la muerte del paciente si no se toman todas las medidas oportunas.

Es importante señalar que, si no se logra liberar la obstrucción de las vías aéreas, la víctima dejará de responder y morirá rápidamente.

Manejo de la obstrucción de la vía aérea

El CPR al igual que la AHA y otros Consejos de resucitación recomienda como maniobra de elección para aliviar la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en adultos y niños, la aplicación de las compresiones abdominales subdiafragmáticas, llamada maniobra de Heimlich. No se recomienda ésta maniobra para liberar la obstrucción de vías aéreas por cuerpo extraño en los lactantes.

La compresión abdominal subdiafragmática eleva al diafragma, aumentando la presión intraabdominal y esto hace que se expelle el aire de los pulmones. Es equivalente a una tos artificial con la cual se puede expulsar el cuerpo extraño que obstruye la vía aérea. Debe repetirse esta maniobra tantas veces sea necesario hasta lograr permeabilizar la vía aérea.

Esta maniobra puede producir lesiones a órganos internos, torácicos o abdominales. Para minimizar este riesgo, las manos del reanimador no deben tocar el apéndice xifoides, ni el reborde inferior de la caja

torácica. Deben ubicarse por encima del ombligo y en la línea media. Como resultado de las compresiones abdominales puede presentarse regurgitación.

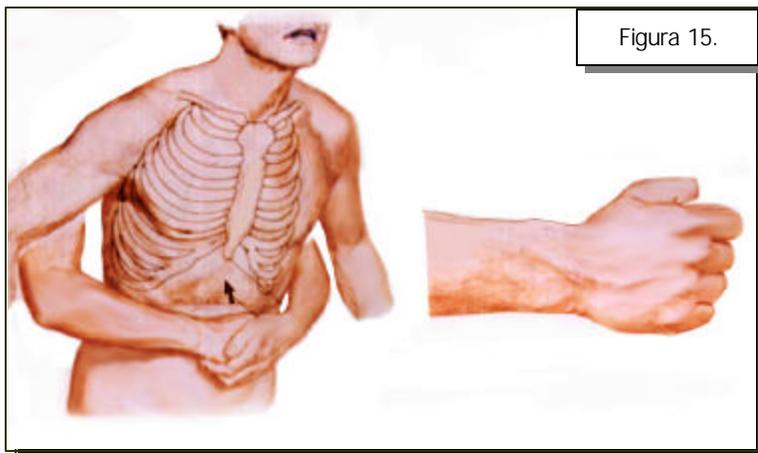
Maniobra de Heimlich con la víctima de pie o sentada que responde.



El reanimador debe pararse detrás de la víctima, abrazar su cintura y proceder a realizar lo siguiente: debe hacer puño con una mano con el lado del pulgar colocado contra el abdomen de la víctima en la línea media, por encima del ombligo y bien por debajo de la punta del apéndice xifoides. La otra mano envuelve al puño, empujando el abdomen con una compresión rápida de abajo hacia arriba y de afuera hacia adentro.

Hay que repetir las compresiones hasta expulsar el cuerpo extraño o hasta que el paciente pierda el conocimiento. Cada nueva compresión debe constituir un movimiento distinto y separado, aplicada con el objetivo de aliviar la obstrucción. **(Figura 14.)**

Maniobra de Heimlich practicada por la propia persona (auto - Heimlich)



Cuando una persona sufre un atragantamiento completo, podrá intentar practicar el auto Heimlich con la finalidad de tratar su propia OVACE, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: la víctima cierra el puño de una mano, coloca el lado del pulgar sobre el abdomen por arriba del ombligo y por abajo del apéndice xifoides, sujeta el puño con la otra mano, y presiona hacia

adentro y arriba, hacia el diafragma, con un movimiento rápido. Si esto no es efectivo, la persona debe comprimir rápidamente la parte superior del abdomen contra una superficie firme, como el respaldo de una silla, el costado de una mesa o la baranda de una galería. Pueden ser necesarias varias compresiones para despejar la vía aérea **(Figura 15.)**

Compresiones torácicas con la víctima embarazada u obesa consciente.

Esta técnica debe utilizarse solamente en los últimos meses de embarazo o en una víctima marcadamente obesa. El reanimador debe pararse detrás de la víctima, con sus manos directamente debajo de sus axilas, abrazando el tórax, debe colocar el lado del pulgar de un puño sobre la mitad del esternón del paciente, evitando el xifoides y los rebordes de la caja torácica. Luego debe agarrar el puño con la otra mano, realizando compresiones hacia atrás hasta expulsar el cuerpo extraño o hasta que la víctima pierda el conocimiento.

Si no logra abrazar a la víctima embarazada u obesa, puede dar golpes secos en el tórax con la persona acostada en el suelo. El reanimador debe colocar al paciente decúbito dorsal, arrodillándose a su lado. La posición de las manos es igual a la utilizada para las compresiones torácicas externas. En el adulto por ejemplo, el talón de una mano se ubica sobre la mitad inferior del esternón. Cada compresión debe aplicarse bruscamente y por separado con el claro objetivo de aliviar la obstrucción.

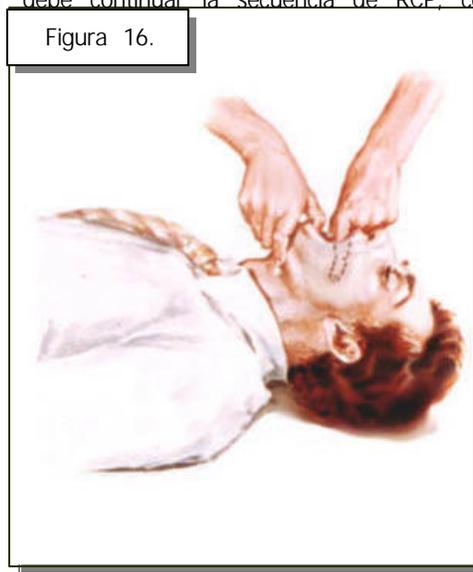
Acciones del reanimador no profesional para liberar la OVACE en la víctima que no responde

Hasta antes de las nuevas Guías de la Resucitación 2000 las recomendaciones para el tratamiento de la OVACE en la víctima inconsciente eran largas y confundía mucho al estudiante, los expertos coincidieron en que los cursos de SBV para reanimadores no profesionales deben solo enseñar maniobras esenciales como son la liberación de OVACE en víctima que está consciente y maniobras de RCP. Ya no se recomienda enseñar a reanimadores no profesionales las maniobras complejas para liberar la OVACE en la víctima sin respuesta/inconsciente .

Si el adulto que se asfixia pierde el conocimiento durante los intentos de liberación de la OVACE, el reanimador no profesional debe activar el SMEL (o enviar a alguien) e iniciar RCP. De hecho, las compresiones torácicas pueden ser efectivas para liberar la OVACE de personas sin respuesta. Si parece haber una obstrucción insospechada de la vía aérea en la persona inconsciente durante la secuencia de RCP después de intentar y reintentar la ventilación, el reanimador debe continuar la secuencia de RCP, con compresiones torácicas y ciclos de compresiones y ventilaciones, teniendo en cuenta que buscará el objeto obstructivo en la parte posterior de la garganta cada vez que abre la vía aérea. Si ve un objeto, deberá extraerlo. Esta recomendación tiene por objeto simplificar el entrenamiento en RCP en este grupo de personas y asegura la respiración de apoyo y compresión torácica, brindando a la vez tratamiento para la víctima de OVACE.

Barrido digital (maniobra de gancho)

Esta maniobra debe hacerse solamente en la víctima inconsciente, nunca en una víctima consciente o que presenta convulsiones. **(Figura 16.)**



Con la víctima boca arriba, el reanimador debe abrir su boca, agarrando la lengua y la mandíbula entre el pulgar y los dedos, elevando la mandíbula. Esta acción desplaza la lengua fuera de la garganta y con ella el cuerpo extraño que pudiera estar a ese nivel. Esto por sí solo puede aliviar en parte la obstrucción.

Luego el reanimador introduce el dedo índice de la otra mano a lo largo de los carrillos, profundamente hacia la faringe y hasta la base de la lengua. Se forma un gancho con el dedo para desplazar el cuerpo extraño hacia la boca y de allí poder extraerlo con facilidad. A veces es preciso usar el índice para empujar el cuerpo extraño contra el lado opuesto de la garganta para poder extraerlo. Si el cuerpo extraño está dentro del alcance del reanimador, lo debe atrapar y extraer, pero hay que tener cuidado de no introducirlo más en la vía aérea.

Liberación de la OVACE por profesionales de la salud en una víctima que responde, pero deja de hacerlo

Si el desmayo tiene testigos y se sospecha la presencia de un cuerpo extraño en vías aéreas, se recomienda la siguiente secuencia de acciones:

1. Active el SMEL en el momento apropiado de la secuencia de RCP y coloque a la víctima en decúbito dorsal.
2. Realice el barrido digital para retirar el objeto.
3. Abra la vía aérea e intente ventilar; si el tórax no se expande, reposicione la cabeza e intente ventilar otra vez.
4. Si persiste la dificultad de dar ventilaciones efectivas (el tórax no se expande) aun después de intentar reposicionar la vía aérea, considere OVACE. Colóquese en posición de horcajadas sobre los muslos de la víctima (**Figura 17.**) y practique la maniobra de Heimlich (hasta 5 veces).



Figura 17.

5. Repita la secuencia de elevación de la lengua-mandíbula, barrido con el dedo, intento (y reintento) de ventilación y maniobra de Heimlich (pasos 2-4), hasta que ceda la obstrucción y el tórax se expanda adecuadamente con la ventilación, o se disponga de instrumental (pinza de Kelly, pinza de Magill, cricotirotomía) para establecer una vía aérea permeable.
6. Si se libera la OVACE y se despeja la vía aérea, verifique la respiración. Si la víctima no respira, suministre respiraciones de apoyo lentas. Después, verifique si hay signos de circulación (verificación de pulso y evidencia de respiración, tos o movimiento). Si no hay signos de circulación, inicie las compresiones torácicas.

Para practicar compresiones abdominales en la víctima inconsciente, arrodílese a horcajadas a la altura de los muslos de la persona y coloque el talón de una mano contra el abdomen, en la línea media ligeramente por arriba del ombligo y bien por debajo del apéndice xifoides.

Coloque la segunda mano directamente sobre la primera. Presione ambas manos contra el abdomen con rápidas compresiones ascendentes.

Puede emplear su peso corporal para practicar la maniobra.

Dos tipos de pinzas convencionales son aceptables para extraer un cuerpo extraño: la pinza de Kelly y la pinza de Magill. Las pinzas se emplean sólo si se visualiza el cuerpo extraño. Se puede recurrir a un laringoscopio o un bajalenguas y una linterna para permitir la visualización directa. La cricotirotomía debe ser practicada sólo por proveedores de salud entrenados y autorizados para realizar este procedimiento quirúrgico.

Liberación de la OVACE por profesionales de la salud en víctimas halladas sin respuesta

Si se encuentra a la víctima inconsciente y no se conoce la causa, se recomienda la siguiente secuencia de acciones:

1. Active el SMEL en el momento apropiado de la secuencia de RCP y coloque a la víctima en decúbito dorsal (boca arriba).
2. Abra la vía aérea y verifique si hay respiración.
3. Si no hay respiración efectiva, intente suministrar respiración de apoyo. Si no logra expandir el tórax, vuelva a abrir la vía aérea e intente ventilar otra vez.
4. Si la ventilación sigue siendo infructuosa, siéntese a horcajadas de las rodillas de la víctima y practique la maniobra de Heimlich (hasta 5 veces).
5. Después de 5 compresiones abdominales, abra la vía aérea y practique un barrido con el dedo para extraer el objeto.
6. Repita la secuencia de intentos (y reintentos) de ventilación, maniobra de Heimlich, y barrido con el dedo (pasos 3-5), hasta que ceda la obstrucción y el tórax se expanda con la ventilación, o se disponga de procedimientos avanzados para establecer una vía aérea permeable (i.e., pinza de Kelly, pinza de Magill, cricotirotomía).
7. Si se libera la OVACE y se despeja la vía aérea, verifique la respiración. Si la víctima no respira, suministre 2 respiraciones de apoyo lentas. Después, verifique si hay signos de circulación (verificación de pulso y evidencia de respiración, tos o movimiento). Si no hay signos de circulación, inicie las compresiones torácicas.

Recomendaciones generales

- La maniobra de Heimlich o las compresiones abdominales subdiafragmáticas son la técnica recomendadas para aliviar una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño en los adultos y niños. Puede ser necesario repetirlas muchas veces (para facilitar la enseñanza, "muchas" puede interpretarse como hasta cinco intentos). Si no se alivia la obstrucción de la vía aérea y la víctima sigue consciente, el reanimador debe reevaluar la condición de la víctima (o sea, verificar el estado de la vía aérea, de la posición de las manos, etc.) y volver intentar las compresiones hasta que la víctima se alivie de la obstrucción o pierda el conocimiento.
- Se recomienda que la compresión torácica en lugar de la abdominal, sea utilizada en personas extremadamente obesas y en el embarazo avanzado, cuando no queda un espacio entre útero agrandado y la caja torácica en donde se puedan practicar las compresiones abdominales.
- Bajo ningún concepto los estudiantes deben practicar las compresiones abdominales subdiafragmáticas (maniobra de Heimlich) los unos con los otros durante su entrenamiento en RCP.

NORMA PERUANA DE DEFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA EXTERNA

EL CONCEPTO DE DEFIBRILACIÓN PRECOZ O TEMPRANA

La mayoría de los adultos que se han salvado de morir por un paro cardíaco son individuos que presentaron fibrilación ventricular (FV) o taquicardia ventricular (TV) sin pulso. La desfibrilación eléctrica es la terapia aislada más importante para el tratamiento de éstos pacientes. Es por eso que, la ciencia de la resucitación, pone gran énfasis en la desfibrilación precoz. Las mayores posibilidades de sobrevida resultan cuando el intervalo entre el comienzo de la FV y la desfibrilación es lo más corto posible. La mortalidad de un PCR por FV o TV, aunque se efectúen adecuadas maniobras de RCP, se incrementa en 7 - 10% por minuto, a menos que se desfibrile al paciente; esto significa que después de 10 minutos de PCR por FV, aunque se realice la desfibrilación, la sobrevida es mínima. Para hacer posible la desfibrilación precoz, el Comité del consenso mundial "ILCOR" apoya el concepto que debe autorizarse y estimularse la desfibrilación realizada por individuos no médicos e incorpora la desfibrilación semiautomática externa como una maniobra del soporte básico de vida.

Las recomendaciones del ILCOR son que el personal que realiza resucitación debe estar autorizado, entrenado, equipado e instruido para operar un desfibrilador si sus responsabilidades requieren que respondan en ayuda de personas en paro cardíaco.

Estas recomendaciones incluyen a todo el personal de primera respuesta a emergencias, tanto del ambiente extrahospitalario como intrahospitalario, ya sean médicos enfermeras o personal no médico de las ambulancias, existiendo hoy en día una amplia disponibilidad de desfibriladores automáticos externos (DAE), otorgando la capacidad tecnológica para la desfibrilación precoz, a cargo de los tripulantes no médicos de las ambulancias y para la gente no profesional.

DEFIBRILACIÓN PRECOZ EN LAS AMBULANCIAS

Dada la importancia de la desfibrilación precoz por el personal de ambulancias, el Comité Peruano de Resucitación tiene el encargo de promover y certificar a los profesionales de la salud y cooperará activamente en la preparación del público y de aquellos responsables de los servicios médicos de emergencia, para el uso adecuado de los DAE.

Toda ambulancia que brinda atención de emergencias médicas debe llevar un desfibrilador y personal entrenado en su uso.

Los Jefes encargados del SMEL están llamados a superar los obstáculos que incluyen: prioridades económicas, falta de preparación, motivación y tradiciones culturales.

DEFIBRILACIÓN PRECOZ POR EL PRIMER REANIMADOR DEL HOSPITAL

El concepto de desfibrilación temprana debe aplicarse tanto en la atención del PCR extrahospitalarios, como también para los esfuerzos de resucitación intrahospitalarios. El Comité Peruano de Resucitación recomienda el desarrollo de programas de desfibrilación temprana para profesionales y no de la salud dentro del hospital por las siguientes consideraciones:

1. El personal del hospital que necesita responder a una emergencia cardiopulmonar súbita debe entrenarse periódicamente en soporte básico de vida (SBV).

Se debe reglamentar y favorecer el entrenamiento en desfibriladores semiautomáticos (DAE) como una destreza básica para los proveedores de atención médica que trabajen en escenarios donde no haya disponibilidad inmediata de profesionales en SVCA (Soporte Vital Cardíaco Avanzado).

2. Según la realidad local y competencia, se puede extender el entrenamiento y la autorización para usar desfibriladores convencionales a todo el personal no médico, incluyendo enfermeras, obstetras, odontólogos, psicólogos, asistentes sociales, tecnólogos médicos, auxiliares de enfermería, kinesiólogos, etc.



3. Ubicar los desfibriladores en áreas estratégicas para reducir el tiempo de colapso-desfibrilación mediante el fácil acceso.
4. Documentar detalladamente todos los esfuerzos de resucitación, mediante el registro de intervenciones terapéuticas específicas, variables de eventos y resultados. Nuestro Comité recomienda usar la Guía UTSTEIN intrahospitalaria que provee un formato de reporte estándar para la resucitación cardiopulmonar intrahospitalaria, quienes reportaran al Comité hospitalario.
5. Se sugiere establecer un Comité hospitalario, con el apoyo del CPR para el manejo de la resucitación cardiopulmonar y evaluar así la calidad y eficacia de los esfuerzos de la resucitación de cada centro hospitalario.

DESFIBRILACIÓN PRECOZ POR EL TESTIGO REANIMADOR DE LA COMUNIDAD

Después de analizar la elevada mortalidad de los PCR fuera del ámbito hospitalario en el Perú y comparar estas cifras con las de diferentes países que han autorizado la desfibrilación temprana en personas de la comunidad, el Comité Peruano de Resucitación realizará un estudio para evaluar la seguridad y efectividad del uso de DAE por miembros de nuestra comunidad (profesores, policías, miembros de seguridad, sacerdotes, etc), para determinar la factibilidad del empleo de estos equipos en nuestro país. Este estudio estará dirigido a realizar desfibrilaciones en maniqués y simuladores por personas no profesionales de la salud de la comunidad entrenadas en el uso de los DAE, para ratificar que estos equipos son de fácil uso, que no tienen riesgo de empeorar la situación del paciente y que no dan descarga a menos que ésta esté indicada.

Diversos estudios internacionales apoyan el concepto que los testigos reanimadores pueden usar DAE con la misma efectividad que los proveedores profesionales. Esto permitirá recomendar a futuro la preparación de la comunidad en el uso de los desfibriladores semiautomáticos, y la incorporación de ésta técnica al soporte básico de vida en nuestro país.

Un testigo reanimador está definido como individuo entrenado, actuando en forma independiente, dentro de un sistema médico controlado. En la comunidad éstos pueden incluir personal tan variado como

policías, bomberos, miembros de seguridad, miembros de serenazgo, salvavidas, auxiliares de vuelo, profesores, choferes, miembros de la iglesia, periodistas, personal voluntario de primeros auxilios, socorristas, entre otros, y aquellos asignados para proveer primeros auxilios en sus propios lugares de trabajo o en la comunidad y que hayan sido entrenados en el uso del DAE.

Un desfibrilador automático externo o semiautomático es un equipo capaz de determinar la presencia de FV o TV sin pulso. Da indicaciones al operador de los distintos pasos a seguir, controla el contacto de los electrodos, analiza el ritmo cardíaco, y si determina la presencia de FV o TV sin pulso, carga la energía requerida y da la indicación de apretar un botón para la descarga. No descarga si no está indicado.

Estos equipos sólo deben ser usados con pacientes inconscientes, en paro respiratorio, sin signos de circulación, asegurándose de que se haya suspendido la RCP. No están recomendados utilizar DAE en lactantes y niños <8 años o menores de 30 kilos.

Se debe avisar en voz alta que se alejen los presentes y que nadie toque a la víctima. Se debe verificar que nadie toque a la víctima y que ésta esté inmóvil. No debe usarse en el interior de los vehículos en movimiento, y no debe usarse cerca de campos magnéticos (cerca de líneas de alta tensión, algunos equipos de radio y teléfonos celulares).

Los DAE tienen una sensibilidad superior al 95%, por lo tanto, son más confiables que la mayoría de los operadores humanos para detectar FV.

Nuestro Comité aconseja que todos los programas de desfibrilación para reanimadores en la comunidad estén bajo la responsabilidad de un médico certificado por el Comité y con el conocimiento las siguientes recomendaciones:

- El personal que no pertenece al equipo de salud sólo podrá utilizar desfibriladores semiautomáticos siempre que haya sido entrenado y certificado en RCP básica y desfibrilación semiautomática.
- El curso de RCP básico es un curso independiente que, debe ser aprobado previamente al de desfibrilación automática.
- Las personas que vayan a utilizar DAE y que no pertenecen al equipo de salud deberán estar adscritas a un programa dirigido y controlado por el CPR, (salvo excepciones, autorizadas por un médico para familiares de pacientes de alto riesgo en el hogar).

Con el fin de mejorar y conocer la disponibilidad y distribución del DAE por áreas geográficas, en especial en áreas críticas, se debe:

1. Contar con un catastro de los equipos desfibriladores a nivel nacional.
2. Llevar un registro de los nuevos desfibriladores que se incorporen.
3. Este registro debe contemplar lo siguiente:
 - Fecha de entrega
 - Modelo y tipo, año y número de serie
 - Lugar o unidad a la cual se vendió el equipo.
4. Esta información deberá ser entregada en el caso de los hospitales al Comité intrahospitalario y estas al CPR con la finalidad de brindar el adecuado entrenamiento al personal involucrado en su uso.

DESFIBRILACIÓN PRECOZ Y EL CONCEPTO DE LA CADENA DE SOBREVIDA

La desfibrilación temprana se hace cargo de sólo una parte del problema de la muerte súbita de origen cardíaco. Las iniciativas de desfibrilación es un componente muy importante del concepto de la cadena de sobrevida. Como es sabido los eslabones de la Cadena de sobrevida incluyen el reconocimiento precoz del paro cardiorrespiratorio, activación temprana de los servicios médicos de emergencia local, resucitación cardiopulmonar temprana, desfibrilación precoz cuando esté indicada y soporte vital avanzado temprano. El concepto de cadena de sobrevida, que fue originalmente descrita para el contexto del paro cardíaco extrahospitalario, es igualmente válido para la resucitación intrahospitalaria. El establecimiento de la desfibrilación temprana dentro de la Cadena de supervivencia asegurará niveles de sobrevida más altos para eventos tanto intra como extrahospitalarios.

PROGRAMA DE DESFIBRILACIÓN EXTRAHOSPITALARIO Y SUS REQUISITOS

Los organismos o instituciones que están involucrados en prestar auxilio a la comunidad, o que por razones de seguridad de sus funcionarios o personas a su cargo desean tener un programa de desfibrilación semiautomática deberán tener un profesional médico certificado por el CPR, quien a su vez será responsable del cumplimiento de las normas de desfibrilación extrahospitalaria por parte del organismo y asegurar de ésta manera que los miembros del equipo que dirige cumplan los siguientes requisitos:

1. Seleccionar el personal que podrá ser enviado a tomar el curso de DAE, asegurándose de que se trate de personas física y emocionalmente normales y equilibradas.
2. Que los individuos que utilicen DAE en su organización tengan aprobado y certificado su curso de RCP básico y un curso oficial de desfibrilación semiautomática.
3. Revisar todos los casos de uso de los desfibriladores realizados por el grupo a su cargo, dejando impresa la información del evento y llenando el protocolo de registro UTSTEIN de PCR extrahospitalario de la Norma Peruana de la Resucitación, en los casos en que se realice la desfibrilación. Estos protocolos deben ser guardados por profesional médico responsable para su análisis posterior por los comités correspondientes.
4. Velar porque los equipos utilizados estén en buenas condiciones de funcionamiento (batería, electrodos, etc.) y tengan la mantención periódica sugerida por el fabricante.
5. Reentrenar periódicamente al personal que utilizará el DAE (práctica a cargo de un médico certificado por el CPR cada tres a seis meses). El consenso mundial recomienda un repaso y práctica de aptitudes por lo menos cada 6 meses.
6. Permitir que, cada vez que se incorpore un nuevo equipo al organismo al cual pertenece deberá realizar una actualización para todo el personal que lo utilice, dada la existencia de continuas innovaciones para producir DAE más simples, livianos, económicos y confiables.

Requisitos para llevar el Curso de Desfibrilación Automática Externa

1. Pertener a una organización que disponga de un programa de desfibrilación para la atención hospitalaria y prehospitalaria.
2. Haber aprobado previamente el curso de RCP básico de adulto y poseer certificación por el CPR aún vigente.

Se exceptuarán de la regla anterior las personas que deban ser entrenadas en DAE por razones familiares para uso exclusivo en su hogar (ej., esposa de un cardíopata). En esta situación será el médico tratante quien solicitará al CPR mediante nota el entrenamiento de la persona encargada.

SOPORTE BÁSICO DE VIDA PEDIÁTRICO (SBVP): ABC DE LA RCP. PEDIÁTRICA

La secuencia de SBV que se describe se refiere a infantes y niños a menos que se especifique. Para la información sobre recién nacidos ver: Resucitación Neonatal. Para SBV para los niños >8 años de edad, vea: Soporte Básico de Vida en Adultos.

1. SECUENCIA DE LA REANIMACIÓN

Para incrementar al máximo la supervivencia y un resultado neurológico favorable debido a las emergencias cardiovasculares que amenazan la vida, cada eslabón en la **Cadena de Supervivencia** debe de fortalecerse, incluyendo la prevención del paro, el suministro temprano y eficaz de reanimación cardiopulmonar, activación rápida del sistema de emergencias, y soporte avanzado de vida (incluyendo la estabilización rápida y transporte adecuado para el cuidado definitivo y rehabilitación).

Cuando un niño presenta paro respiratorio o cardíaco, el suministro inmediato de RCP es crucial para la supervivencia. Estudios realizados en adultos y niños, señalan que, la RCP con un retorno rápido de circulación espontánea se relaciona a una supervivencia neurológica favorable. El más severo impacto del suministro de RCP probablemente estará en los niños con causas no cardíacas (respiratorio), la verdadera frecuencia de este tipo de reanimación es desconocida, la que probablemente sea subvalorada.

Las pautas del SBV delinean una serie de destrezas y habilidades que permiten restaurar, una ventilación eficaz y circulación en el niño con paro respiratorio o cardiorrespiratorio. La reanimación pediátrica requiere un proceso de observación, evaluación, intervención, y valoración.

Inicialmente se debe evaluar la condición de la víctima, es decir la respuesta de la víctima a la intervención (aparición, movimiento, respiración, etc). La evaluación e intervención son a menudo procesos simultáneos, sobre todo cuando está presente más de 1 reanimador.

Todos éstos procesos se enseñan como una sucesión de pasos sólo para reforzar el aprendizaje de habilidades, puede realizarse varias acciones simultáneamente (ejm, inicio de RCP y llamada telefónica al SMEL) si más de un reanimador está presente. Las acciones de SBV depende del intervalo desde el paro, hasta cómo la víctima respondió a las intervenciones del reanimador y si existen condiciones especiales.

2. BIOSEGURIDAD DEL REANIMADOR Y DE LA VÍCTIMA

Cuando la RCP se proporciona fuera del hospital (extrahospitalario), el reanimador debe verificar la seguridad del ambiente. Si la reanimación se realiza cerca de un edificio en fuego, en agua, en derrumbes, o en proximidad a cables eléctricos, debe asegurar primero que la víctima y el reanimador estén en una condición segura. En el caso de trauma, la víctima no debe moverse a menos que sea necesario por seguridad de la víctima o la del reanimador.

La exposición del reanimador durante la RCP conlleva un riesgo teórico mínimo de transmisión de enfermedad infecciosa, este es bajo, la mayoría de los paros cardíacos extrahospitalarios en infantes y niños ocurren en casa.

Cuando la RCP se proporciona en el trabajo, el reanimador deberá de usar, en lo posible, un dispositivo de barrera o máscara con válvula de una vía para brindar ventilación. Estos dispositivos de protección deben de estar disponibles en el lugar de trabajo. Se requiere protección durante procedimientos en que existe exposición a sangre, saliva, u otros fluidos del cuerpo.

3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONCIENCIA

¿Cuidadosamente estimule al niño y pregunte enérgicamente, **"estás bien"**?, rápidamente evalúe la presencia o magnitud de la lesión y determine si el niño responde.

No mueva o agite a la víctima que ha sufrido trauma en la cabeza o región cervical, porque esto puede agravar una lesión en la médula espinal. Si el niño está consciente, contestará sus preguntas y obedecerá órdenes.

Si el niño responde pero presenta alguna lesión o necesita ayuda médica, usted puede dejar al niño en la posición que se encuentre para llamar por ayuda (activación del sistema médico de emergencias local). Retorne tan rápido como sea posible junto al niño, y evalúe permanentemente la condición del niño.

Los niños con dificultad respiratoria asumirán a menudo una posición en la que, intentan mantener permeable la vía aérea y optimizar la ventilación; se les debe permitir permanecer en la posición que es cómoda para ellos.

Si el niño no responde y usted es el único reanimador presente, prepárese para proporcionar SBV, suminístrelo si fuera necesario, durante aproximadamente 1 minuto antes de activar el Servicio Médico de Emergencias Local (SMEL). En cuanto usted determine que el niño está sin respuesta, solicite ayuda. Si no hay trauma y el niño es pequeño, usted puede considerar mover al niño cerca a un teléfono para que pueda activar SMEL más rápidamente. El niño debe moverse sólo si está en una situación peligrosa (ejm, fuego) o si la RCP no puede realizarse donde el niño fue encontrado.

Si un segundo reanimador está presente durante la valoración inicial del niño, uno de éstos debe activar el SMEL en cuanto la emergencia se reconozca. Si se sospecha de trauma, el segundo reanimador debe activar el SMEL y puede ayudar inmovilizando la columna cervical del niño y debe de prevenir el movimiento del cuello (extensión, flexión, y rotación) y del tórax. El niño debe moverse, para la reanimación, por razones de seguridad, como una unidad: cabeza y cuerpo (en bloque).

4. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE MÉDICO DE EMERGENCIAS LOCAL SI ESTÁ DISPONIBLE EL SEGUNDO REANIMADOR.

Las pautas de AHA actuales, le dicen al reanimador que proporcione aproximadamente 1 minuto de RCP antes de activar el sistema médico de emergencia local en paro cardiorrespiratorio extrahospitalario, para los infantes y niños menores de 8 años. En las Normas Internacionales 2000, se sigue recomendando la secuencia de reanimación **"llame primero"** para niños ≥ 8 años y adultos y se continúa recomendando la secuencia de reanimación **"llame rápido"** para niños < 8 años, sobre la base de la validez por sentido común y por practicidad.

Es importante destacar que la secuencia "llame primero" o "llame rápido" sólo es aplicable al reanimador único. Cuando hay varios reanimadores, 1 de ellos permanece con la víctima de cualquier edad para iniciar RCP y otro activa el SMEL.

Debe de enseñarse a los proveedores de cuidados de salud, a familiares, y reanimadores potenciales de infantes y niños en alto riesgo para emergencias cardiopulmonares, una sucesión de

acciones en el rescate de víctima potencial de alto riesgo, por ejemplo, los padres y proveedores de cuidado de niños con enfermedad cardíaca congénita, por el riesgo de arritmias debe instruirse "telefonee primero" (active el SMEL antes de empezar RCP) si se encuentran solos.

Puede haber excepciones al "telefonee primero" para las víctimas mayores 8 años de edad, incluso adultos. Los padres de niños con riesgo alto para el apnea o fracaso respiratorio, se les debe de enseñar que proporcionen 1 minuto de RCP, antes de activar el SMEL si ellos están solos.

En casos de los semi - ahogados en el que la víctima no responde, debe recibir aproximadamente 1 minuto de apoyo de SBV (aperturando la vía aérea y aplicando respiración de apoyo y compresión torácica, si se necesita) antes de telefonar para activar el SMELI.

A las víctimas con trauma o aquéllos con sobreingesta de drogas/fármacos o aparente paro respiratorio de cualquier edad, también se debe de proporcionar 1 minuto de RCP antes de activar el SMEL.

El reanimador que activa el SMEL debe proporcionar la siguiente información:

- Lugar de la emergencia (con nombres de oficina o número de habitación, o intersección de calles o caminos, si es posible) con referencia
- Número de teléfono desde el que se está efectuando la llamada.
- Qué sucedió: accidente de tránsito, inmersión, etc.
- Número de personas que necesitan ayuda
- Estado de la(s) víctima(s)
- Naturaleza de la ayuda que se está proporcionando a la(s) víctima(s).
- Para asegurar que el personal del SMEL no tenga más preguntas, testigo reanimador debe ser el último en colgar el teléfono

5. VÍA AÉREA

Posicione a la víctima

Si el niño al ser estimulado no responde, movilizarlo como una unidad a la posición supina (boca arriba), sobre una superficie dura, como una mesa dura, el suelo, o la tierra. Si está presente o se sospecha de trauma en la cabeza o cuello, sólo mueva al niño si es necesario y se moviliza la cabeza y torso como una unidad. Si la víctima es un infante, y no hay sospecha de trauma, lleve al niño apoyado en el antebrazo (el eje largo del torso del infante debe de apoyarse en el antebrazo, con las piernas del infante que "cuelgan" a nivel del codo y la mano que apoya la cabeza del infante). Puede ser posible llevar al infante cerca al teléfono de esta manera, mientras se empieza los pasos de RCP.

Apertura de la vía aérea

La causa más común de obstrucción de la vía aérea en la víctima pediátrica inconsciente es la lengua. Por consiguiente, en el niño que se encuentre sin respuesta, aperturar la vía aérea usando una maniobra que permita traccionar la lengua lejos de la parte de posterior de la faringe y de esta manera se proporcione una vía aérea abierta.

Maniobra frente – mentón

Si la víctima está sin respuesta y no es sospechoso de trauma, abra la vía aérea del niño inclinando la cabeza atrás y alzando la barbilla (**Figura 18**). Ponga una mano en la frente del niño y suavemente incline la cabeza atrás. Al mismo tiempo ponga las yemas de los dedos de su otra mano en la parte ósea de la mandíbula del niño, cerca del punto de la barbilla, y alce la barbilla para abrir la vía aérea. No empuje la zona bajo la barbilla porque esto puede bloquear la vía aérea.

Si se sospecha lesión de la cabeza o del cuello, use la maniobra de tracción de maxilar para abrir la vía aérea.



Figura 18. Maniobra frente-mentón en el niño

Maniobra de tracción mandibular

Si se sospecha de lesión en la cabeza o del cuello, use sólo el método de tracción mandibular para la apertura de la vía aérea. Ponga 2 ó 3 dedos bajo cada lado del ángulo del maxilar, y traccione la mandíbula inferior hacia adelante y afuera. (**Figura 19.**) Los codos del que realiza la maniobra pueden descansar en la superficie en que la víctima se encuentra. Si se encuentra un segundo reanimador, debe inmovilizar la columna cervical (SBV en Trauma) después de activado el SMEL.

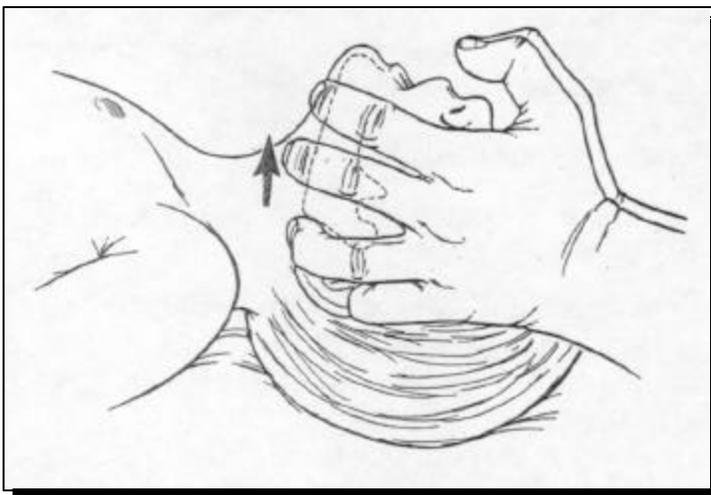


Figura 19. Tracción mandibular en el niño

Obstrucción de Vía aérea por cuerpo extraño

Si la víctima está inconsciente con un cuerpo extraño o si es sospecha de un cuerpo extraño, aperture la vía aérea y busque el objeto en la faringe. Si un objeto está presente, retírelo cuidadosamente (bajo visión).

6. RESPIRACIÓN

Valoración: Verifique respiración

Mantenga la vía aérea de la víctima "abierta" y busque señales que nos indique que la víctima esté respirando. Para verificar la presencia de respiraciones espontáneas, el testigo reanimador debe colocar su oído entre la boca y nariz de la víctima, manteniendo al mismo tiempo la vía aérea despejada observar la elevación y descenso del tórax y abdomen, escuche la respiración exhalada por nariz del niño y sienta movimiento de aire de la boca del niño en la mejilla, dicha maniobra no debe durar más de 10 segundos.

Puede ser difícil determinar si la víctima está respirando, si usted no está seguro que las respiraciones son adecuadas, procede con la respiración de rescate. Si el niño está respirando espontáneamente y eficazmente y no hay evidencia de trauma, coloque al niño de lado en posición de recuperación. **(Figura 20.)**



Figura 20. Posición de la recuperación.

Proporcione Respiración de Rescate

Si no se descubre respiración espontánea, mantenga la vía aérea permeable por medio de las maniobras de frente-mentón, o tracción mandibular. Cuidadosamente (bajo visión) quite cualquier cuerpo extraño que esté produciendo obstrucción de la vía aérea, tome una respiración profunda, y entregue respiraciones de apoyo o rescate. Con cada respiración de apoyo, mantenga un volumen suficiente para ver la elevación del tórax del niño. Proporcione 2 respiraciones lentas (1 a 1.5 segundos por respiración, haciendo una pausa después de la primera respiración para tomar una respiración, para aumentar al máximo la concentración de oxígeno y minimizar la concentración de dióxido de carbono en las respiraciones entregadas. Cuando se dispone de dispositivos accesorios para la ventilación y oxigenación (ejm., bolsa-máscara) para ayudar en la ventilación, proporcione flujo alto de oxígeno a todas las víctimas inconscientes o en dificultad respiratoria.

Las guías del 1992 recomendaron 2 respiraciones iniciales. El Consenso actual del ILCOR sugieren suministrar inicialmente entre 2 y 5 respiraciones de apoyo para asegurar que haya por lo menos 2 ventilaciones efectivas. La mayoría de las víctimas pediátricas de paro cardíaco presentan hipoxia e hipercapnia. Por lo tanto, el reanimador debe asegurarse de que por lo menos 2 de las respiraciones de apoyo sean eficaces y produzcan levantamiento visible del tórax.

Respiración boca-boca/nariz o boca-boca

En el infante (<1 año), apoye su boca sobre la boca y la nariz para crear un sello, **(Figura 21.)**, insufla en la nariz y boca (haciendo una pausa para inhalar entre respiraciones), intentando que el tórax se eleve con cada respiración. Durante la respiración de apoyo debe mantenerse la posición adecuada de la cabeza (frente-mentón para mantener una vía aérea permeable) y crear una cierre hermético de la vía aérea.



Figura 21. Respiración boca-boca y nariz en el infante

La maniobra de boca-nariz es una técnica respiratoria razonable o método alternativo para proporcionar respiración de apoyo en un infante. La técnica boca-nariz es una técnica respiratoria que puede ser particularmente útil si se tiene dificultad con la técnica de la boca-boca-y-nariz.

Para realizar ventilación de boca-nariz, ponga su boca encima de la nariz del infante y proceda con respiración de apoyo. Puede ser necesario cerrar la boca del infante para prevenir que la respiración de apoyo pueda escapar a través de la boca del infante. Una tracción del mentón ayudará a mantener permeable la vía aérea movilizándolo hacia adelante y puede ayudar a mantener la boca cerrada.



Figura 22. Respiración Boca a boca en el niño

Si la víctima es un infante grande o un niño (1 a 8 años de edad), proporcione respiración de apoyo con la técnica de boca-a-boca. Mantenga la maniobra de frente-mentón o la tracción mandibular (para mantener la vía aérea permeable), y pinzar la nariz de la víctima herméticamente con el dedo pulgar y dedo índice. Haga un sello boca-a-boca y proporcione 2 respiraciones de apoyo y asegure que el tórax del niño se eleva con cada respiración. **(Figura 22.)** Inhale entre las respiraciones de rescate.

Presión en cartilago cricoides

La respiración de apoyo, sobre todo si se realiza rápidamente, puede causar distensión gástrica. La distensión gástrica excesiva puede interferir con la respiración de apoyo elevando el diafragma y puede producir un volumen pulmonar decreciente, regurgitación de contenido gástricos. Puede minimizarse la distensión gástrica si se entregan respiraciones de apoyo lentas, porque las respiraciones lentas posibilitarán la entrega de volumen de manera eficaz a presión inspiratoria baja. Suministre respiraciones iniciales, durante 1 a 1.5 segundos, con una fuerza suficiente para producir la elevación del tórax.

La maniobra de presión suave sobre el cartilago cricoides durante la ventilación pueden ayudar a comprimir el esófago y puede disminuir la cantidad de aire que ingresa al estómago.

Ventilación con Dispositivos de Barrera

Algunos reanimadores potenciales pueden tener dudas para realizar respiración de apoyo boca-a-boca debido a preocupaciones sobre la transmisión de enfermedades infecciosas.

No debe de tardarse la respiración de apoyo mientras el reanimador busca un dispositivo de barrera o intenta aprender a usarlo.

Dos categorías de dispositivos de barrera están disponibles: máscaras y escudos faciales. La mayoría de las máscaras tiene una válvula de una vía que impide que el aire exhalado de la víctima entre en la boca del reanimador. Cuando se usan dispositivos de barrera en reanimación de infantes y niños, ellos se usan de la misma manera como en reanimación de adultos (SBV en adultos).

Ventilación de bolsa-máscara

Los profesionales de la salud que brindan SBV a infantes y niños deben ser entrenados para suministrar oxigenación y ventilación mediante dispositivos de reanimación manual con bolsa y mascarilla. La ventilación con estos dispositivos requiere más habilidad que la boca-boca o boca-mascarilla y debe ser aplicada por personal entrenado.

Hay 2 tipos básicos de dispositivos de reanimación manuales (bolsas de ventilación): autoinflables e inflables por flujo.

Las bolsas inflables por flujo (denominadas también bolsas de anestesia) se rellenan con flujo de oxígeno del aire ambiente (21% de oxígeno), a menos que esté conectada a una fuente de oxígeno, el cual debe ser regulado individualmente, permiten el suministro de oxígeno suplementario a una víctima que respira espontáneamente. Por el contrario, los sistemas de bolsa autoinflable-mascarilla que tienen una válvula de salida no pueden ser utilizados para suministrar oxígeno suplementario durante la ventilación espontánea. Cuando no se comprime la bolsa, el esfuerzo inspiratorio del niño quizá no baste para abrir la válvula.

El tamaño neonatal son de un volumen de 250 ml, los infantes y niños deben tener un volumen mínimo de 450 a 500ml. Sin tener en cuenta el tamaño de la bolsa empleada, el reanimador debe utilizar

sólo la fuerza y el volumen corriente necesarios para causar expansión torácica visible. Los volúmenes de ventilación y las presiones en la vía aérea excesivas pueden tener efectos indeseables. Por consiguiente, el objetivo de la ventilación con bolsa-mascarilla debe aproximarse a la ventilación normal alcanzando niveles de oxígeno y dióxido de carbono fisiológicos. La concentración real de oxígeno suministrada es impredecible, debido a que una cantidad variable de aire ambiente ingresa al interior de la bolsa para reemplazar parte de la mezcla gaseosa que va ser suministrada al paciente. Para suministrar concentraciones uniformemente más altas de oxígeno (60-95%), todos los dispositivos bolsa-mascarilla deben estar equipados con reservorio de oxígeno. Se requiere un flujo de oxígeno de por lo menos 10-15 l/min (litros/minuto) para mantener un volumen adecuado de oxígeno en la bolsa de reservorio.

Técnica.

Para proporcionar ventilación bolsa-máscara, seleccione el tamaño apropiado. La máscara debe poder cubrir completamente la boca y la nariz de la víctima sin cubrir los ojos o sobrepasar la barbilla. Una vez seleccionada la bolsa y máscara, se conecta al suministro de oxígeno, se apertura la vía aérea de la víctima y se sella la máscara a la cara.

Si no hay antecedentes de trauma, incline la cabeza de la víctima hacia atrás para permitir permeabilizar la vía aérea. Si se sospecha de trauma, no mueva la cabeza. Para abrir la vía aérea de la víctima con trauma, levante el maxilar usando los últimos 3 dedos (3, 4, y 5) de una mano. Posicione estos 3 dedos bajo el ángulo del maxilar y lleve hacia arriba y adelante. No ponga presión en los tejidos suaves bajo el maxilar, porque esto puede comprimir la vía aérea. Al alzar el maxilar, la lengua se acorta impidiendo de esta manera la obstrucción de la faringe.

Ponga su dedo pulgar y dedo índice como una forma de "C" encima de la máscara y ejerza presión descendente en la máscara. Esta posición de la mano usa el dedo pulgar y dedo índice para apretar la máscara hacia la cara mientras los dedos restantes producen la elevación del maxilar al traccionar la cara hacia la máscara. Esto debe crear un sello firme entre la máscara y la cara de la víctima. **(Figura 23.)** Esta técnica de apertura de la vía aérea y sellado de la máscara a la cara se llama técnica "E-C". Los dedos 3, 4, y 5 forma una **E** que se coloca bajo el maxilar para proporcionar un levantamiento del mentón; el dedo pulgar y el dedo índice forma una "C" y fije la máscara en la cara del niño.

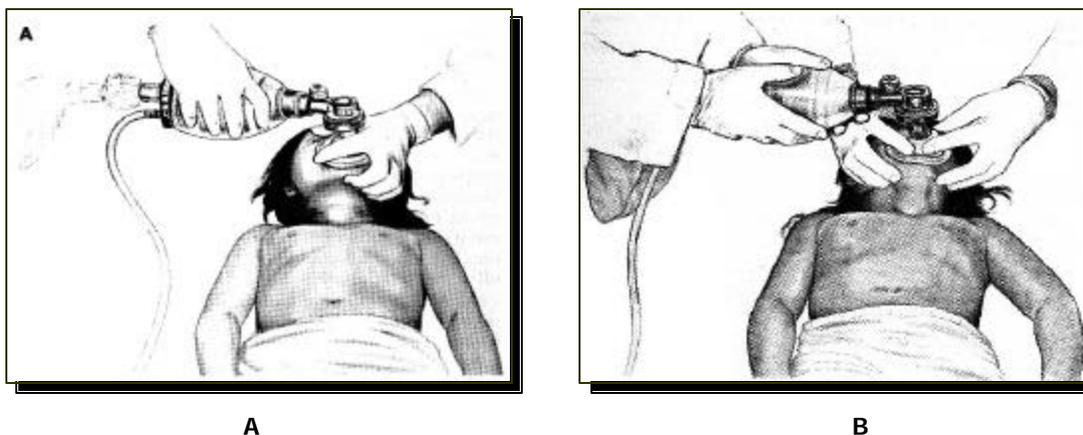


Figura 23. Ventilación bolsa-máscara. **A:** 1 reanimador; **B:** 2 reanimadores.

Puede lograrse ventilación bolsa-mascarilla si hay 2 reanimadores, y se pueden también requerir 2 reanimadores cuando la víctima tiene obstrucción significativa de la vía aérea o escasa distensibilidad pulmonar. Un reanimador utiliza ambas manos para abrir la vía aérea y mantener un sello hermético

mascarilla-cara, el otro comprime la bolsa de ventilación. Ambos observaran el tórax para ver que éste se expanda visiblemente con cada respiración.

7. CIRCULACIÓN

Valoración: Reanimador no profesional de la salud no evalúa pulso

Abierta la vía aérea y después de dar 2 respiraciones de apoyo eficaces, se determina si la víctima está en paro cardíaco y requiere de compresiones en el tórax. El paro cardíaco determina la **ausencia de signos de circulación**, incluyendo la ausencia de pulso. La valoración del pulso ha sido siempre "patrón oro" que se tenía para evaluar circulación, siendo la palpación de la arteria carótida para la evaluación del pulso en adultos y niños y la palpación de la arteria braquial (**Figura 24.**) en infantes.

En las pautas anteriores la valoración del pulso se usó para identificar los pacientes sin pulso y en paro cardíaco que requerían compresiones de tórax. Si el reanimador no descubriera pulso en 5 a 10 segundos en la víctima inconsciente que no respira, se sospecha de paro y se comienza compresiones de tórax.

Desde 1992 se publicaron estudios que cuestionaron la validez de la valoración del pulso como una prueba del paro cardíaco, particularmente cuando es usado por personas no trabajadoras de salud. Estos estudios concluyeron que como una prueba de diagnóstico para el paro cardíaco, la valoración del pulso tiene limitaciones serias en exactitud, sensibilidad, y especificidad.

Cuando los reanimadores no profesionales de la salud verifican el pulso, se pasan a menudo un tiempo prolongado para decidir si hay o no un pulso. Los estudios publicados llegaron a lo siguiente conclusión: En todos los grupos de reanimadores se utiliza demasiado tiempo para verificar el pulso.

Por ello, los expertos y delegados en la Conferencia de Evaluación de Evidencia y Pautas Internacionales 2000, determinó que la valoración del pulso no es recomendable para la identificación de las víctimas en paro cardíaco. Por lo tanto, el reanimador no profesional de la salud, no debe confiar en la valoración del pulso, para determinar la necesidad de compresiones en el tórax.

En cambio se enseñará a buscar **signos de circulación** (respiración normal, tos, o movimiento) como respuesta a la respiración de apoyo. Esta recomendación se aplica a víctimas de cualquier edad. Los proveedores de cuidados de salud deben continuar usando la valoración del pulso como una de varias señales de circulación, teniendo como límite el tiempo.

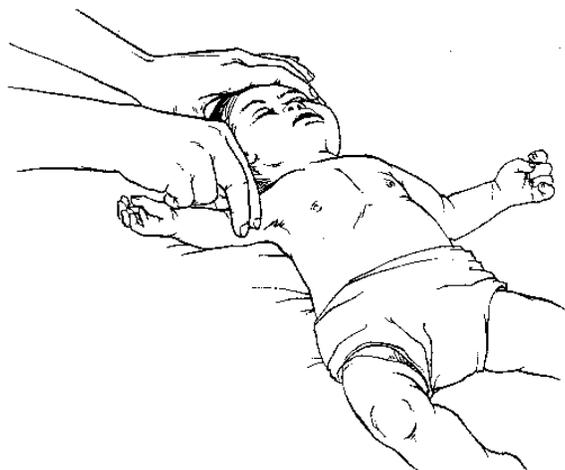


Figura 24. Valoración del pulso braquial en el infante

En la práctica, el reanimador no profesional evalúa de la siguiente manera los signos de circulación:

1. Suministra inicialmente respiraciones de apoyo a la víctima que no responde y no respira.
2. Investiga signos de circulación.
 - a. Con el oído cerca de la boca de la víctima, observa, escucha y siente si hay respiración normal o tos.
 - b. Estudia rápidamente a la víctima para detectar signos de movimiento.
3. Si la víctima no respira normalmente, no tose, ni se mueve, inicia de inmediato las compresiones torácicas.

Esta evaluación no debe llevar más de 10 segundos. Los profesionales de la salud deben verificar el pulso además de evaluar los signos de circulación. Si no está seguro de que haya circulación, inicie de inmediato las compresiones torácicas.

Los proveedores de cuidados de salud deben de aprender a localizar y palpar la arteria carótida del niño al lado del cuello. Es la arteria central más accesible en niños y adultos. La arteria carótida queda en el lado del cuello entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo. Para sentir la arteria, localice el cartilago tiroides (manzana de Adán) de la víctima con 2 o 3 dedos de una mano mientras mantiene la inclinación de la cabeza con la otra mano, luego deslice los dedos en el surco al lado del reanimador, entre la tráquea y los músculos esternocleidomastoideos, y suavemente palpe el área encima de la arteria **(Figura 25.)** no debe utilizarse más de 10 segundos.

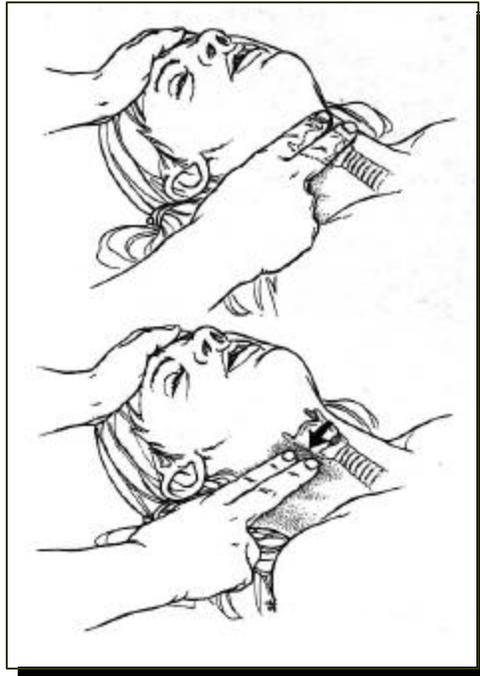


Figura 25. Valoración del pulso carotídeo en el niño

Si la respiración está ausente, proporcione respiración de apoyo a una velocidad de 20 respiraciones por minuto (una vez cada 3 segundos) hasta que se presente la respiración espontánea. Después del suministro de aproximadamente 20 respiraciones (algo más de 1 minuto), el reanimador debe activar el SMEL. Si la respiración es adecuada y no hay ninguna sospecha de trauma del cuello, lateralice al niño de lado en la posición de recuperación.

Si las señales de circulación están ausentes (o, para el proveedor de cuidados de salud, la frecuencia del corazón es <60 latidos por minuto con señales de mala perfusión), empiece las compresiones de tórax intercalando con las ventilaciones de apoyo. Si no hay signos de circulación, y la víctima es ≥ 8 años de edad, y un DAE está disponible fuera del hospital, use inmediatamente el DAE. Un peso de 25 kg corresponde a una longitud del cuerpo de aproximadamente 50 pulgadas (128 cm) usando la cinta de Broselow. Para la información sobre el uso de DAEs para las víctimas ≤ 8 años de edad, se debe revisar la parte de la Norma Peruana de la desfibrilación semiautomática externa.

Proporcione compresiones de tórax

Las compresiones del tórax dan origen a un flujo de sangre que son necesarios para los órganos vitales (corazón, pulmones, y cerebro) en un esfuerzo por mantenerlos viables hasta que se pueda proporcionar soporte avanzado de vida. Las compresiones torácicas proporcionan circulación como resultado de cambios en presión intratorácica y/o compresión directa del corazón. Deben proporcionarse compresiones torácicas con ventilación en los infantes y niños.

Comprima la mitad más baja de esternón a una profundidad relativa de aproximadamente un tercio a la mitad del diámetro antero/posterior del tórax a una frecuencia de no menos de 100 compresiones por minuto para el infante y aproximadamente 100 compresiones por minuto para el niño. Esté seguro de evitar la compresión del cartílago xifoideo. Esta profundidad de la compresión difiere ligeramente de lo recomendado para el recién nacido. Las pautas de Reanimación neonatal recomiendan la compresión de un tercio de profundidad del tórax.

Las compresiones torácicas deben ser adecuadas para producir un pulso palpable durante la reanimación.

Los reanimadores no profesionales de la salud no intentarán sentir pulso, ellos deben saber la técnica de compresión efectiva.

Los proveedores de cuidados de salud deben evaluar la efectividad de las compresiones durante la RCP. Si se proporcionan de modo eficaz, ellos deben tener como signo pulsos palpables en una arteria central (ejm, carótida, arteria braquial, o femoral). Aunque los pulsos que se palpén durante las compresiones del tórax puede ser venosa, la valoración del pulso arterial por el profesional de la salud durante la RCP, sigue siendo la valoración rápida más práctica para evaluar la eficacia de las compresiones torácicas.

Para facilitar compresiones torácicas, el niño debe ser colocado en posición supino sobre una superficie dura y lisa. La RCP debe realizarse donde la víctima se encuentre. Si el paro cardíaco ocurre en una cama del hospital, el lugar de apoyo firme bajo el paciente debe ser una tabla de reanimación.

El apoyo óptimo es proporcionado sobre una tabla de reanimación que se extiende desde los hombros a la cintura y por el ancho de la cama. El uso de una tabla ancha es particularmente importante al proporcionar compresiones de tórax en los niños más grandes. Si la tabla es demasiado pequeña, se hundirá en el colchón durante las compresiones y se dispersará la fuerza de cada compresión.

En infantes sin señales de trauma en cabeza o cuello se puede conducir con éxito la reanimación en el antebrazo del reanimador. En la palma de una mano se puede apoyar el infante mientras los dedos de la otra comprimen el esternón. Esta maniobra baja la cabeza del infante eficazmente y permite inclinar la cabeza para atrás ligeramente en una posición neutra que mantiene patente la vía aérea. Tenga cuidado en mantener la cabeza del infante no más elevado que el resto del

cuerpo. Use la otra mano para realizar compresiones del pecho. Se debe levantar al infante para proporcionar ventilación. **(Figura 26.)**

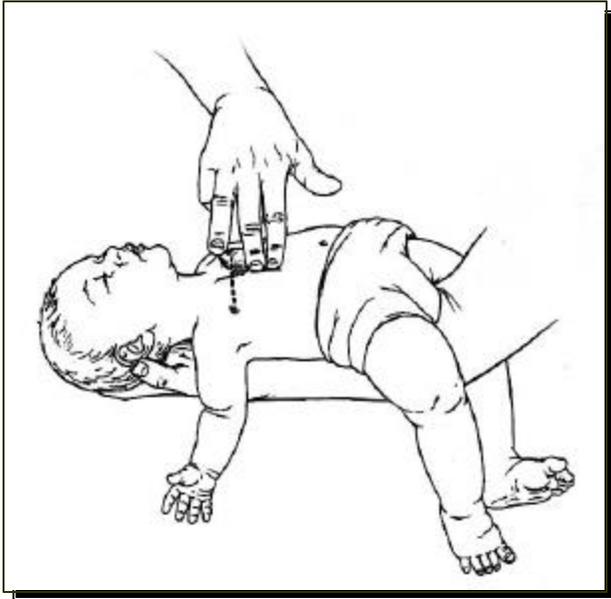


Figura 26. RCP con el infante apoyado en el antebrazo del reanimador

Indicaciones de las compresiones torácicas

Los reanimadores no trabajadores de salud deben proporcionar compresiones del tórax si el infante o el niño no muestra signos de circulación (respiración normal, tos, o movimiento) después de la entrega de respiraciones de apoyo. Los profesionales de la salud deben proporcionar compresiones del tórax si el infante o el niño no muestra signos de circulación (respiración, tos, movimiento, o pulso) o si el frecuencia del pulso es <60 latidos por minuto, o con señales de mala perfusión después de la entrega de respiraciones de apoyo. La bradicardia profunda y la presencia de mala perfusión es una indicación para compresiones torácicas.

Compresión del tórax en infantes (< de 1 año)

Técnica de dos dedos (la técnica preferida por los no trabajadores de salud y cuando hay un solo reanimador) :

1. Ponga los 2 dedos de una mano aproximadamente encima de la mitad más baja del esternón y 1 dedo debajo de la línea del intermamaria, asegurando que no esté próximo al cartilago xifoideo. La línea intermamaria es una línea imaginaria localizada entre los pezones, por encima del esternón. Un método alternativo de localizar la posición de las compresiones, es colocar 1 dedo a lo largo de línea costal más inferior, localizar el extremo óseo del esternón y poner 1 dedo encima de dicho extremo; esto ubicará la zona xifoidea. Entonces ponga 2 dedos de su otra mano sobre el dedo (acercándose a la cabeza esternal). Los 2 dedos estarán ahora en la posición apropiada para compresiones del tórax y evitarán el cartilago xifoideo. **(Figura 27.)**

Se puede poner la otra mano bajo el tórax del infante crear, una superficie de compresión y elevar ligeramente el tórax para que el cuello no se curve ni se mantenga hiperextendida de este modo la vía aérea se encontrará en una posición neutra.

2. Presione el esternón para deprimirlo aproximadamente un tercio, a un medio de profundidad del tórax del infante. Esto corresponderá a una profundidad de aproximadamente 1/2 a 1 pulgada (1.5 a 2.5 cm), pero estas medidas no son precisas. Después de cada compresión, libere completamente la presión sobre el esternón y permita al esternón volver a su posición normal sin levantar sus dedos de la pared del tórax.
3. Practique las compresiones suavemente, con igual tiempo de compresión y relajación.
4. Comprima el esternón a una frecuencia de por lo menos 100 veces por minuto. El número real de compresiones entregado por minuto variará de reanimador a reanimador y será influenciado por la proporción de compresión y la velocidad con las que se posicione la cabeza, se abra la vía aérea, y realice la ventilación.
5. Después de 5 compresiones, se abre la vía aérea con la maniobra frente-mentón (o, si existe el antecedente de trauma, se usa la tracción mandibular) y se da 1 respiración eficaz. Esté seguro que el pecho se eleve con la respiración. Se puede utilizar la otra mano (la que no está comprimiendo el tórax) para mantener la cabeza del infante en una posición neutra durante las 5 compresiones torácicas. Esto puede ayudar a practicar la ventilación sin necesidad de reposicionar la cabeza después de las compresiones. Alternativamente, para mantener la cabeza en posición neutra, coloque la otra mano por detrás del tórax del infante (esto elevará el tórax, y asegurará que la cabeza se encuentre en posición neutra respecto del tórax).



Figura 27. Técnica de dos - dedos en el infante (1 reanimador, no profesional).

Continúe con las compresiones y respiraciones en una proporción de **5:1** (para 1 o 2 reanimadores). Note que esto difiere de la proporción recomendada de 3:1 (compresiones y ventilaciones) en el recién nacido o infante prematuro en la RCP neonatal.

Técnica de dos dedos circundando el tórax:

(Preferida para dos reanimadores profesionales de la salud) (Figura 28.)

1. Ponga ambos dedos pulgares por encima de la mitad más baja del esternón del infante, asegurando que los dedos pulgares no compriman el cartilago xifoideo, circunde el tórax del infante y soporte al infante con los dedos de ambas manos. Coloque ambos dedos pulgares en la mitad más baja del esternón del infante, aproximadamente el ancho de 1 dedo debajo de la línea intermamaria.
2. Con las manos que circundan el tórax, use ambos dedos pulgares para deprimir el esternón aproximadamente un tercio a un medio la profundidad del tórax del niño. Esto corresponderá a una profundidad de aproximadamente 1/2 a 1 pulgada (1.2 a 2.5 cm), pero estas medidas no son precisas. Después de cada compresión, libere completamente la presión en el esternón y permita que vuelva a su posición normal sin levantar sus dedos pulgares de la pared del tórax.
3. **Realice las** compresiones en una superficie lisa, con un tiempo igual en la compresión y relajación. Tiempos mas cortos en la compresión ofrecen ventajas teóricas por el flujo de sangre en un infante muy joven.
4. Las compresiones deben de ser por lo menos 100 por minuto (casi 2 compresiones por segundo). Se hará una pausa para permitir a un segundo reanimador (si está presente) proporcionar 1 ventilación después de cada cinco compresiones. El número real de compresiones torácicas minuto variará de reanimador a reanimador y será influenciado por la proporción de compresiones y la velocidad con las que el segundo reanimador puede posicionar la cabeza, permeabilizar la vía aérea, y proporcionar ventilación.
5. Después de 5 compresiones, haga una pausa breve para que el segundo reanimador pueda abrir la vía aérea con la maniobra de frente – mentón (o, si el trauma es sospechoso, con la tracción mandibular) y proporcione 1 respiración eficaz (el tórax debe elevarse con la respiración). Debe de coordinarse las compresiones y ventilaciones para evitar entrega simultánea y asegurar ventilación adecuada y expansión del tórax).

Continúe con las compresiones y las respiraciones en una proporción de **5:1** (para 1 o 2 reanimadores). Note que esto difiere de la proporción recomendada de 3:1 (compresiones/ventilaciones) para el recién nacido o infante prematuro en la RCP neonatal

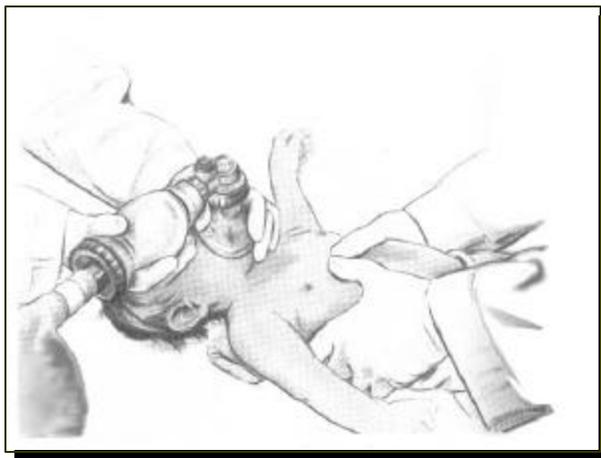


Figura 28. Técnica de los dos pulgares alrededor del tórax en el infante (2 reanimadores).

Técnica de Compresión torácica en el niño (Aproximadamente de 1 a 8 Años de Edad) (Figura 29.)

1. Ponga el talón de una mano encima de la mitad más baja del esternón, asegurándose de no comprimir el cartilago xifoideo. Levante sus dedos para evitar presionar las costillas del niño.
2. Ubíquese verticalmente sobre el tórax del niño y, con su brazo recto, deprima el esternón aproximadamente un tercio a un medio de profundidad el tórax del niño. Esto corresponde a una profundidad de compresión de aproximadamente 1 a 1 1/2 pulgadas (2.5 a 3.5 cm), pero estas medidas no son precisas. Después de la compresión, libere la presión en el esternón y permita volver al tórax a su posición normal, pero no quite la mano de la superficie del tórax.
3. Se debe comprimir el esternón a una velocidad de aproximadamente 100 veces por minuto, luego proporcione 1 ventilación después de cada cinco compresiones. El número real de compresiones proporcionado por minuto variará de reanimador a reanimador y será influenciado por la proporción de compresiones y la velocidad con las que se puede posicionar la cabeza, abrir la vía aérea, y entregar ventilaciones de apoyo.
4. Después de 5 compresiones, abra la vía aérea y dé 1 respiración de apoyo eficaz, para ello debe observarse que el tórax se eleve con la respiración.
5. Reposicione la mano inmediatamente a la posición correcta en el esternón y dé 5 compresiones torácicas. Continúe las compresiones y respiraciones en una proporción de **5:1** (para 1 o 2 rescatadores).

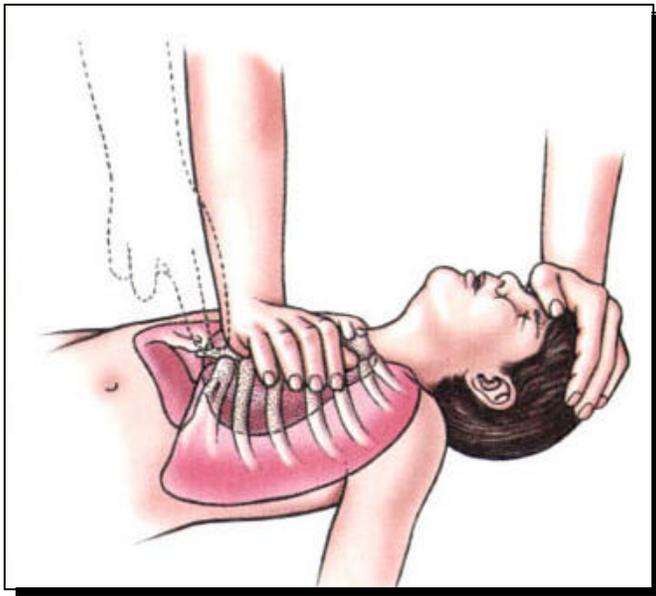


Figura 29. Técnica de la compresión con una mano en el tórax del niño

En niños grandes y niños de 8 años de edad, el método de compresión del adulto a 2 manos debe usarse para lograr una profundidad adecuada de compresión. (SBV del Adulto).

1. Ponga el talón de una mano en la la mitad más baja del esternón. Ponga el talón de su otra mano encima de la parte de atrás del de primera mano.
2. Enlace los dedos de las manos y levante los dedos para evitar presionar las costillas del niño.

3. Ubíquese verticalmente sobre el tórax de la víctima y, con su brazo recto y los codos extendidos, apriete hacia abajo en el esternón, deprimiendo 4 a 5 cm. (1 1/2 a 2 pulgadas) aproximadamente. Libere la presión completamente después de cada compresión y permita el retorno del esternón a su posición normal, pero no quite sus manos de la superficie del tórax.
4. Comprima el esternón a una velocidad de aproximadamente 100 veces por minuto, proporcionar 2 ventilaciones después de cada grupo de 15 compresiones. El número real de compresiones entregado por minuto variará de reanimador a reanimador y será influenciado por la proporción de compresión y la velocidad con la que el reanimador pueda posicionar la cabeza, abrir la vía aérea, y dar la ventilación.
5. Después de 15 compresiones, abra la vía aérea con la maniobra de frente-mentón (si se sospecha de trauma en la cabeza y el cuello, use la maniobra de tracción mandibular para abrir la vía aérea) y proceda a dar 2 respiraciones eficaces.
6. Regrese sus manos inmediatamente a la posición correcta en el esternón y dé 15 compresiones del tórax. Continúe compresiones y respiraciones en una proporción de **15:2** para 1 o 2 rescatadores hasta que se asegure la vía aérea (SBV del Adulto).

Hasta que la vía aérea no sea asegurada, la proporción de compresión-ventilación debe ser de **15:2** tanto con **1 o 2** reanimadores para los adultos y víctimas >8 años de edad. Una vez la vía aérea está asegurada, o intubada se debe de usar una proporción **5:1**.

MANEJO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE)

Los profesionales de la salud deben estar en condiciones de reconocer y saber que maniobras realizar para liberar la OVACE en niños e infantes, se sugieren tres maniobras:

1. Golpes en la espalda
2. Golpes secos en el tórax
3. Compresiones abdominales.

Epidemiología y Reconocimiento de Cuerpo Extraño en la vía aérea:

La OVACE que se presenta en los infantes y niños generalmente ocurren durante las comidas o en el juego, (**Figura 30.**) cuando padres o personas al cuidado del niño están presentes, a diferencia de los adultos que es predominantemente en las comidas.

Las características de la OVACE en los infantes y niños son el ataque súbito de dificultad respiratoria asociada con tos, náuseas, o estridor (sonido ruidoso durante la respiración). Estos signos y síntomas de obstrucción de la vía aérea también pueden originarse como consecuencia de infecciones de las vías respiratorias altas como la epiglotitis y el crup, que son el resultado de la inflamación y el edema de las vías aéreas. Las señales de OVACE se desarrollan de modo súbito, sin antecedentes de enfermedad o infección. La obstrucción causada por un proceso infeccioso se

acompaña a menudo de fiebre, congestión, ronquera, babeo, letargo, o decaimiento. Si el niño tiene una causa infecciosa de obstrucción de la vía aérea, las maniobras que se describirán más adelante no liberarán la obstrucción de vía aérea, el niño deberá de ser llevado inmediatamente a un servicio de emergencia.



La importancia de conocer las maniobras de la liberación de la OVACE completa

- Ante la obstrucción de la vía aérea completa, por ser una real emergencia, se debe actuar rápidamente y resolver la obstrucción.
- Si la obstrucción es parcial y el niño está tosiendo enérgicamente, no interfiera la tos espontánea, ni los esfuerzos respiratorios, intente sólo liberar de la obstrucción cuando la:
 - a. Tos es o se torna ineficaz
 - b. Dificultad respiratoria aumenta y se acompaña por estridor.
 - c. Víctima pierde el conocimiento.

Tan pronto, el niño presente dificultad respiratoria, active el SMEL. Si hay más de 1 reanimador, el segundo reanimador activa el SMEL mientras el primer reanimador asiste al niño.

Si la OVACE completa o total se presenta en un infante que está consciente, realice una combinación de golpes enérgicos en la espalda a la altura de los omóplatos seguidos de compresiones en el pecho hasta que el objeto se expulse o la condición de la víctima varíe o pierda el conocimiento. Las compresiones abdominales o maniobra de Heimlich, en esta edad no son recomendables porque éstas pueden lesionar el hígado, que es relativamente grande y desprotegido.

En el caso de un niño que está consciente (1 a 8 años de edad) y muestra signos de OVACE completo, proporcione una serie de compresiones a nivel subdiafragmático, denominado Maniobra de Heimlich. Estas compresiones abdominales incrementan la presión intratorácica, generando una presión de aire como si fuera una tos artificial, permitiendo que el cuerpo extraño pueda ser expulsado fuera de la vía aérea.

La Conferencia Internacional de Normas 2000 sobre RCP y atención cardíaca de emergencia recomienda que, al personal no profesional sólo se les enseñará algunas maniobras esenciales, que se identificaron como liberación de la OVACE en la víctima con respuesta/consciente y aptitudes de RCP. No se incluyen la enseñanza de maniobras complejas para evitar confusión y alteración del desempeño.

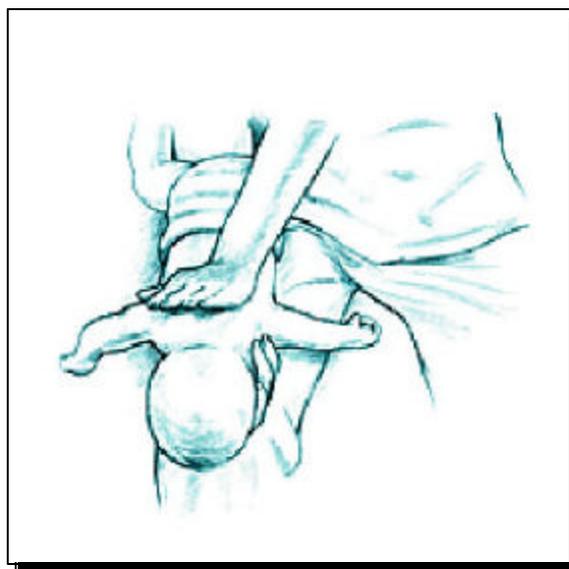
Si el infante o niño se torna inconsciente y no responde durante los esfuerzos por resolver la OVACE, se debe realizar RCP durante aproximadamente 1 minuto y, después activar el SMEL. Según estudios realizados muestran que las compresiones torácicas practicadas durante la RCP, puede generar la presión suficiente como para expulsar el cuerpo extraño y liberar la vía aérea. Si en la secuencia de intentar y reintentar la respiración de apoyo durante el proceso de la RCP se observa la presencia del objeto en la cavidad oral, proceder a retirarlo sólo si está al alcance mediante la maniobra de barrido digital. Después de ello el reanimador continúa RCP, si es necesario.

Manejo de la OVACE en el infante consciente: Golpes en la espalda y compresiones en el tórax.

Utilice las siguientes secuencias para liberar de una OVACE a un infante. Los golpes en la espalda se suministran mientras el infante se sostiene en posición decúbito ventral (boca abajo), a horcajadas en el antebrazo del reanimador, con la cabeza más baja que el tronco. **(Figura 31. A y B)**

Después de aplicar 5 golpes con el talón de la mano, en el espacio interescapular y si el cuerpo extraño no se ha expulsado, proporcione 5 compresiones en el tórax. Las compresiones del tórax, se realizan en la mitad inferior del esternón, 1 dedo por debajo de la línea intermamaria, idéntico al utilizado para las compresiones torácicas cuando se proporciona RCP. Se suministran las compresiones torácicas con el infante en decúbito dorsal (boca arriba), apoyado en el antebrazo del reanimador, con la cabeza más baja que el cuerpo.

Figura 31 - A. Golpes en la espalda



Los siguientes pasos son las recomendadas por el último Consenso mundial de las Normas 2000 para liberar la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño, (el rescatador normalmente se sienta o se arrodilla con el infante en su regazo):

1. Sostenga al infante en decúbito ventral (boca abajo) con la cabeza ligeramente más baja que el tórax, apoyándolo en el antebrazo. Agarre firmemente la cabeza del infante sujetándolo del maxilar inferior. Tenga cuidado de no comprimir los tejidos blandos de la garganta del infante. Descanse el antebrazo en el muslo para sostener al infante.
2. Suministre 5 golpes enérgicos en la mitad de la espalda, entre las escápulas del infante, usando el talón de la mano. Cada golpe debe entregarse con suficiente fuerza como para intentar desalojar el cuerpo extraño.
3. Después que se suministra los 5 golpes en la espalda, coloque una mano en la región occipital sujetándola con la palma. El infante se sostendrá eficazmente fijado entre los 2 antebrazos, con la palma de una mano sosteniendo la cara y el maxilar, mientras la otra palma de la mano sostiene la región occipital.
4. Voltee al infante como una unidad mientras sostiene la cabeza y el cuello cuidadosamente. Mantenga al infante decúbito dorsal(boca arriba), con el antebrazo apoyado en el muslo. Sostenga la cabeza del infante más baja que el tórax.
5. Suministre 5 compresiones en el pecho, sobre el esternón, 1 dedo de ancho por debajo de la línea intermamaria, las compresiones se deben de suministrar a una velocidad aproximada de 1 por segundo, con la intención de crear una "tos artificial", para expulsar el cuerpo extraño.
6. Si continúa obstruida la vía aérea, repita el ciclo de 5 golpes en la espalda y 5 compresiones rápidas en el tórax hasta que se expulse el objeto o la víctima se torne inconsciente.



Figura 31 B.- Compresiones abdominales

Liberación de la OVACE en el niño consciente : Compresiones abdominales (Maniobra de Heimlich)

Se sugieren hasta tres maniobras para el manejo de la OVACE en el niño:

1. Golpes en la espalda
2. Golpes secos en el tórax
3. Compresiones abdominales

a. **Compresiones abdominales con la víctima de pie o sentado :**

El reanimador debe realizar los siguientes pasos para resolver una OVACE completa en el niño:

1. Párese por detrás de la víctima, rodee con sus brazos alrededor de la cintura, de modo seguro.
2. Haga un puño con una mano y colóquela al lado del dedo pulgar, contra el abdomen de la víctima en la línea media ligeramente sobre el ombligo y por debajo de la punta del apéndice xifoides.
3. Ejercer presión con el puño y proporcione una serie de 5 compresiones dirigidos de afuera hacia adentro, de abajo hacia arriba. **(Figura 32.)** No realice el procedimiento por debajo de los bordes parrilla costal, ya que la fuerza con la que realiza puede dañar estas estructuras y las subyacentes a ellas.
4. Cada compresión debe ser un movimiento independiente y con decisión para resolver la obstrucción. Continúe el ciclo de 5 compresiones hasta que el cuerpo extraño se expulse o la víctima pierda el conocimiento.



Figura 32.- Maniobra de Heimlich en el niño

Liberación de cuerpo extraño en el infante o el niño inconsciente:

Procedimientos y acciones a realizar cuando el:

1. **Reanimador no trabajador de salud**

Si el infante o el niño pierde el conocimiento, inicie inmediatamente la RCP, al permeabilizar la vía aérea, busque el cuerpo extraño en la parte posterior de la garganta que genera la obstrucción, si ve un objeto, **extraígalo** de modo cuidadoso, haga esta maniobra sólo si ve el objeto y puede retirarlo. Esta recomendación se ha diseñado para simplificar el entrenamiento de personas no ligadas a salud y asegurar la adquisición de habilidades en la víctima con OVACE.

2. Reanimador profesional de la salud

Se recomienda no realizar los barridos digitales a ciegas en los infantes y niños porque el cuerpo extraño puede empujarse y obturar aún más la vía aérea, causando obstrucción severa o lesión en el área supraglótica.

Cuando se aplica las compresiones abdominales o golpes en el tórax en la víctima que no responde y que está sin respiración, abra la boca de la víctima sujetando la lengua y el maxilar inferior entre el dedo pulgar y el dedo , elevándolo(tracción de la lengua-mandíbula). Esta maniobra puede generar una resolución parcial de la obstrucción, si observa el cuerpo extraño, retírelo cuidadosamente. No realice esta maniobra si no ve el objeto.

Si el infante se torna inconsciente, realice las maniobras siguientes:

1. Abra la vía aérea mediante la maniobra de tracción lengua-mandíbula y busque el objeto en la faringe. Si el objeto es visible, quítelo con un barrido digital. No realice un barrido digital si no observa el objeto.
2. Proceda a la apertura de la vía aérea con la maniobra frente-mentón e intente proporcionar respiraciones de apoyo. Si las respiraciones no son eficaces, repositone la cabeza y nuevamente realice respiraciones de apoyo.
3. Si las respiraciones todavía no son eficaces, realice la sucesión de 5 golpes en la espalda a nivel interescapular y hasta 5 compresiones en el tórax.
4. Repetir los pasos del 1 al 3, hasta que el objeto se expulse y la vía aérea esté permeable, en un periodo de tiempo de aproximadamente 1 minuto. Si después del minuto, el infante continúa inconsciente active el SMEL.
5. Una vez suministradas respiraciones efectivas, determine si hay signos de circulación y practique RCP si fuera necesario, o si el infante muestra señales de respiración y circulación adecuadas colóquelo en posición de recuperación..

Si el niño se torna inconsciente, poner a la víctima en decúbito dorsal y realice la siguiente secuencia:

1. Abra la vía aérea de la víctima con una tracción lengua-mandíbula y observe si hay un cuerpo extraño en la faringe. Si el objeto es visible, retírelo con un barrido digital. No realice el barrido digital si no ve el objeto.
2. Abra la vía aérea mediante la maniobra frente-mentón, e intente proporcionar las respiraciones del apoyo o rescate. Si las respiraciones no son eficaces, repositone la cabeza y nuevamente intente realizar las respiraciones.
3. Si las respiraciones todavía no son eficaces, arrodillarse al lado de las caderas de la víctima en la posición de a horcadas sobre los muslos de la víctima y proceda a realizar la maniobra de Heimlich, de la siguiente manera:
 - Ponga el talón de una mano en el abdomen del niño en la línea media ligeramente por encima del ombligo y bien por debajo de la parrilla costal y el apéndice xifoides. Coloque la otra mano encima de la primera.
 - Presione con ambas manos el abdomen con un impulso rápido dirigidos hacia adentro y arriba. **(Figura 33.)** Si fuera necesario, realice una serie de hasta 5 compresiones. Cada

compresión debe ser un movimiento separado y distinto con decisión para intentar liberar de la obstrucción a la vía aérea.

4. Repetir los pasos del 1 al 4, hasta que el objeto sea expulsado o las respiraciones de apoyo sean eficaces.
5. Una vez suministrados respiraciones efectivas, determine si hay signos de circulación y practique RCP si fuera necesario, o si el niño muestra señales de respiración y circulación adecuadas colóquelo en posición de recuperación.

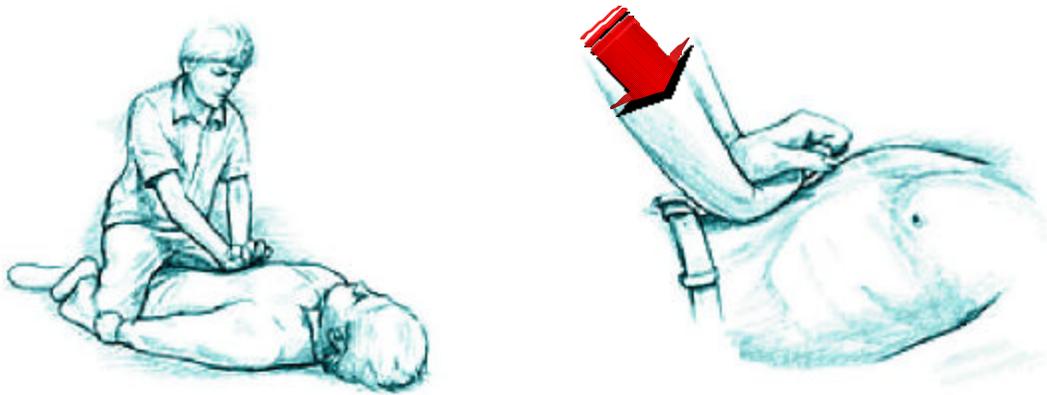


Figura 33. Compresiones abdominales realizada en el niño inconsciente, en posición cúbito dorsal.

RESUMEN DE MANIOBRAS PARA UNA REANIMACION BASICA PEDIÁTRICA

MANIOBRA	LACTANTE (< 1 AÑO)	NIÑO (1 A 8 AÑOS)
VÍA AÉREA	Cabeza en posición de olfateo (en presencia de trauma, tracción de maxilar)	Cabeza en posición de olfateo (en presencia de trauma, tracción de maxilar)
RESPIRACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Inicial • Siguietes 	2 respiraciones de 1 - 1 1/2 seg. 20 respiraciones/min	2 respiraciones de 1 - 1 1/2 seg. 20 respiraciones/min
CIRCULACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Pulso • Area de compresión • Con • Profundidad • Frecuencia 	Braquial / femoral 1/2 inferior del esternón 1 - 2 dedos 1/3 a 1/2 diámetro torácico 100/min (mínimo)	Carótida 1/2 inferior del esternón Talón de una mano 1/3 a 1/2 diámetro torácico 100/min
Frecuencia Ventilación/ masaje	5 : 1 (pausa para la ventilación)	5 : 1 (pausa para la ventilación)

ANEXOS

- **GLOSARIO DE TÉRMINOS**
- **BIBLIOGRAFÍA**
- **REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO EXTRAHOSPITALARIO**
- **REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO INTRAHOSPITALARIO**
- **ALGORITMOS:**
 1. UNIVERSAL/INTERNACIONAL DE SCAV ILCOR
 2. INTEGRAL DE ATENCIÓN CARDIOVASCULAR DE URGENCIA
 3. TRATAMIENTO CON DAE PARA LA ATENCIÓN CARDIOVASCULAR DE URGENCIA
 4. FRIBILACIÓN VENTRICULAR Y TAQUICARDIA VENTRICULAR SIN PULSO
 5. ASISTOLIA (ALGORITMO DEL CORAZÓN SILENCIOSO)
 6. RCPB PEDIÁTRICO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

AHA:	Asociación Americana del Corazón
CLAR:	Consejo Latinoamericano de Resucitación
DAE:	Desfibrilador automático externo o semiautomático.
FV:	Fibrilación ventricular (es un tipo de paro cardíaco)
ILCOR:	Comité Mundial de RCP.
OVACE:	Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.
PCR:	Paro cardiorrespiratorio
RCP:	Resucitación o Reanimación Cardiopulmonar
SBV:	Soporte Básico de Vida
SVCA:	Soporte Vital Cardíaco Avanzado
SMEL:	Servicio Médico de Emergencias Local
TV:	Taquicardia ventricular. Arritmia cardíaca de alta frecuencia (equivale a un paro cardíaco)

BIBLIOGRAFIA

1. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG, Closed-chest cardiac massage. JAMA. 1960;173:1064-1067.
2. Resuscitation Vol. 34 Nf2, April 1997.
3. Eisenberg MS, Copass MK, Hallstrom APetal. Treatment of out-of-hospital cardiacarrestwith rapid defibrillation by emergency medical technicians. N Engl J Med 1980;302:1379-1383.
4. Gordon AS, Frye CW, Gitteison L, Sadove MS, Beattie EJ Jr. Mouth-to-mouth versus manual artificial respiration for children and adults. JAMA 1958; 1 67-320-328.
5. Risk Factors and Coronary Disease; A Statement for Physicians. Dallas, Tex: American Heart Association; 1980.
6. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results, 1. Reduction in incidence of coronary heart disease. JAMA. 1984;351-364.
7. Cummins RO, Eisenberg MS, Halistrom AP, Litwin PE. Survival of out-of-hospital cardiac arrest with early initiation of cardiopulmonary resuscitation. Am J Emerg Med. 1985;3:114-119.
8. Stuits KR. Phone first. J Emerg Med Serv.1987;12-28.
9. Bayes de Luna A, Coumel P, Leciercq JE Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrythmia on the basis of data f rom 1 57 cases. Am Heart J. 1989; 1 17:1 51-1 59.
10. Weaver WD, Hill D, Fahrenbruch CE, et al. Use of the automatic externa; defibrillator in the management of out -of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med. 1988;319:661-666.
11. Clawson JJ. Telephone treatment protocols: reach out and help someone. J Emerg Med Serv. 1986;1 1:43-46.
12. Culley LL, Ciark JJ, Eisenberg MS, Larsen MP, Dispatcher-assisted telephone CPR:common delays and time standards for delivery. Ann Emerg Med. 1 991;20:362-366.
13. Mackenzie GJ, Taylor SH, Mc Donald AH, Donald KW. Haemodynamic effects of externa; cardiac compression. Lancet.1 964;1: 1 342-1345.
14. Elam JO, Geene DG. Mission accomplished: successfui mouth-to-mouth resuscitation. Anesth Anaig. 1961;40:578-580.
15. Ruben H, Knudsen EJ, Carugati G. Gastric inflation in relation to airway pressure. Acta Anaesthesiol Scand. 1961;5:107-114.
16. Melker RJ. Recoendations for ventilation during cardiopulmonary resuscitation: Time for change? Crit Care 1985;13 (pts) :882-883.
17. Ruben H. The inmediate treatment of respiratory failure. Br J Anaesth. 1 964;36:542-549
18. Safar P, Redding J. The «tight jaw» in resuscitation. Anaesthesiology. 1959;20:701-702.
19. Internacional Association of Laryngectomees. First Aid for (Neck Breathers) Laryngectomees. New York, NY.-American Cancer Society;1971.

20. Stuits KR. Phone first. J Emerg Med Serv. 1987; 12:28
21. Krischer JP, Fine EG, Davis JH, Nagel EL. Complications of cardiac resuscitation. Chest 1987;92:287-291.
22. Milander MM, Hiscok PS, Sander AB, Kern KB, Berg RA, Ewy GA. Chest compression and ventilation rates during cardiopulmonary resuscitation: the effects of audible tone guidance. Acad Emerg Med 1995;2:708-13.
23. Thomas AN, Weber EC. A new method of two-resuscitator CPR. Resuscitation 1993;26: 173-6
24. Berg RA, Kern KB, Hilwig RW, et al Assisted ventilation does not improve outcome in a porcine model of single rescuer bystander cardiopulmonary resuscitation. Circulation 1997;95:1635-41
25. Van Hoeyweghen RJ, Bossaert LL, Mullie A, et al Quality and efficiency of bystander CPR. Resuscitation 1993; 26:47-52
26. Becker LB, Berg RA, Pepe PE, Idris AH, Aufderheide TP, Barnes TA, Stratton SJ, Chandra NC. A reappraisal of mouth-to-mouth ventilation during bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation
27. Day RL, Crelin ES, DuBois AB, Chocking the Heimlich abdominal thrust vs back blows: an approach to measurement of inertial and aerodynamic forces. Pediatrics 1982;70:113-119.
28. Visintine RE, Baick Ch. Ruptured stomach after Heimlich maneuver. JAMA 1975;234:415
29. Heimlich HJ. Pop goes the café coronary. Emerg Med. 1974;6:154-155.
30. Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac arrest (ECG). JAMA 1980;244:453-509.
31. IPSS. Protocolo de Reanimación Cardiopulmonar Básica, Gerencia de Servicios Hospitalarios. 1995
32. Vigo Ramos, Jorge. Reanimación Cardiopulmonar : Aspectos Básicos. Rev. Ciencia y Tecnología. IPSS. ISSN 1022-0259. Abril 1997.
33. Vigo Ramos, Jorge. Manual para la Formación de Instructores en Reanimación Cardiopulmonar Básico. Escuela Nacional de Emergencias y Desastres. IPSS. 1998.
34. Vigo Ramos, Jorge. Enseñanza de la Reanimación cardiopulmonar (RCP) en el Perú: Dificultades y logros. Rev. Médica de EsSalud. Vol. 7 NUM. 3/4. JULIO/DICIEMBRE 1998.
35. Vigo Ramos, Jorge. Medicina de Emergencias y Desastres: Visión actual. Rev. Ciencia y Tecnología EsSalud. Vol 7 Núm. 2/3, May/Dic. 1998.
36. Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar del adulto y pediátrica Ministerio de Salud de Chile. 1996.
37. Informe y conducción de investigación en la resucitación intrahospitalaria. Consejo Latinoamericano de Resucitación Cardiopulmonar, Fundación Interamericana de Cardiología, ILCOR. 1997.
38. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. AHA. August 2000.
39. 2000 Handbook of Emergency Cardiovascular Care for Healthcare providers. AHA . August 2000.



REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO EXTRAHOSPITALARIO

LEA LAS INSTRUCCIONES AL RESPALDO

1. **NOMBRE PACIENTE** _____ Edad _____
 DNI / LE N° _____ Sexo: M F Fecha del Evento: Día ___ Mes ___ Año ___

2. **SITIO DE OCURRENCIA DEL EVENTO:** Domicilio Lugar Público
 Vía Pública Sitio de trabajo
 Ambulancia Otro _____

3. **PRESENCIADO POR:** Público Grupo A.P.H. No Presenciado

4. **Se alertó al Servicio Médico de Emergencias Local o se llamó a la Ambulancia:** No Si

5. **RCP** No Si

6. **HORA DE LOS SUCESOS:**

Registro de Tiempo	Pérdida de la Conciencia	Llamada a la Ambulancia	Detención de la Ambulancia	Primer Intento de RCP	Primer intento de RCP por Grupo APH	Primera Desfibrilación	Recuperación De Pulso	Llegada al Hospital	Suspensión de la RCP
Hora									

7. **CAUSA PROBABLE DESENCADENANTE DEL PARO:**
 Cardíaca No Cardíaca Atragantamiento Trauma
 Otra _____

8. **RITMO INICIAL DETECTADO**
 Fibrilación Ventricular/Taquicardia Ventricular Sin Pulso Asistolia
 Otro _____ No Evaluado

9. **RECUPERACION DEL PULSO** No Si

10. **TRATAMIENTO REALIZADO AL PACIENTE:** Indique las maniobras realizadas

Asistencia Ventilatoria: Boca a Boca
 Mascarilla Facial +AMBU®
 Intubación Orotraqueal Otra _____

Masaje Cardíaco No Si Tiempo _____
 Desfibrilación No Si N° de Descargas _____
 Epinefrina No Si Vía: Traqueal Venosa Otra _____
 Otro Medicamento _____

11. **INGRESO AL HOSPITAL**

Vivo Muerto No Llevado al Hospital
 Institución Receptora _____ Cod. MinSalud _____
 Unidad que Realizó el Traslado _____
 Formulario llenado por _____ Cargo _____



REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO INTRAHOSPITALARIO

HOSPITAL _____

Por favor lea las instrucciones al respaldo antes de diligenciar el formulario

Fecha del Evento ___/___/___ NOMBRE PACIENTE _____ H.C. _____
Día Mes Año
Fecha de Nacimiento ___/___/___ Edad ___/___/___ Sexo ___/___/___ Peso ___/___ Talla ___
Día Mes Año Años Meses Días Masculino Femenino Kg gr cm

1. UBICACIÓN DEL EVENTO: Servicio de Emergencias Sala de Cirugía U.C.I. Sala de Recuperación Apoyo Diagnóstico Servicio de Hospitalización Otra Área
2. INTERVENCIONES DE SOPORTE VITAL AVANZADO EN EL LUGAR DEL EVENTO: Si No Cardioversión/Desfibrilación Intubación Orotraqueal Acceso IV Inotrópicos / Antiarrítmicos IV Ventilación Mecánica Otras
3. PARO CARDIORRESPIRATORIO: Presenciado Si No Monitorizado Si No
4. HOSPITALIZACION Fecha ___/___/___ probable). CAUSA Día Mes Año Cardíaca Tratamiento Médico No cardíaco Quirúrgico Procedimiento Diagnóstico Trauma No Quirúrgico Trauma Quirúrgico Otra
5. CAUSA PRECIPITANTE DEL PARO: Indique solo una (la más probable). Arritmia Metabólica Isquemia/IAM Tóxica Hipotensión Desconocida Depresión Respiratoria Otras
6. INTENTO DE RESUCITACIÓN: Si • No • Vía Aérea Encontrado Muerto Masaje Considerado No Recuperable Desfibrilación Código de No Reanimación
7. CONDICION AL INICIAR LA RESUCITACION: Consciente Si No Respirando Si No Pulso Si No
8. PRIMER RITMO OBSERVADO: REGISTRADO Si • No • FV/TV Bradicardia Asistolia Ritmo que perfunde Actividad Eléctrica Sin Pulso
9. TIEMPO DE CIRCULACION ESPONTANEA Post RCP: • < 20' • < 24 h. • > 24 h.
10. CAUSA DE MUERTE: Súbita Cardíaca Trauma IAM Desconocido ICC Daño Cerebral ECV Otra
11. CONFIRMADO POR: Historia Clínica Otro Certificado Defunción Autopsia Médico
12. MUERTE INTRAHOSPITALARIA Diligencie sólo si el tiempo de circulación espontanea es mayor a las 24 horas Post RCP. Fecha ___/___/___ Hora ___/___ (00:00 a 24:00 h) Día Mes Año Hora Minutos
13. EGRESO VIVO: Fecha ___/___/___ Día Mes Año
14. ESTADO FUNCIONAL AL EGRESO: NORMAL NO LIMITADO LIMITADO COMATOSO

Table with 11 columns: REGISTRO DE TIEMPO, Evento, Llamada Ayuda, Llegada Equipo RCP, PCR Confirmado, Inicio RCP (E M T O), 1era. Desfibrilación, Manejo Avanzado Via Aérea, 1era Dosis Epinefrina (IV OT IO), RCE (Retorno a Circulación Espontánea) (Si No), Suspensión RCP (RCE Muerto)

FORMULARIO LLENADO POR: _____ CARGO: _____ Recibió capacitación para llenar el formulario No Si

REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO INTRAHOSPITALARIO
RECOMENDACIONES PARA EL LLENADO DEL REGISTRO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO INTRAHOSPITALARIO
Por favor entregar el formulario al Comité de Resucitación de su Hospital

Por favor lea atentamente las recomendaciones para el diligenciamiento del formulario. Se empleará la HORA OFICIAL(militar), de las 00:00 a las 24:00 h. (ejemplo si el paro ocurre a las 2:35 p.m. se registrará como 14: 35 h.) Diligencie TODOS los Items sin excepción.

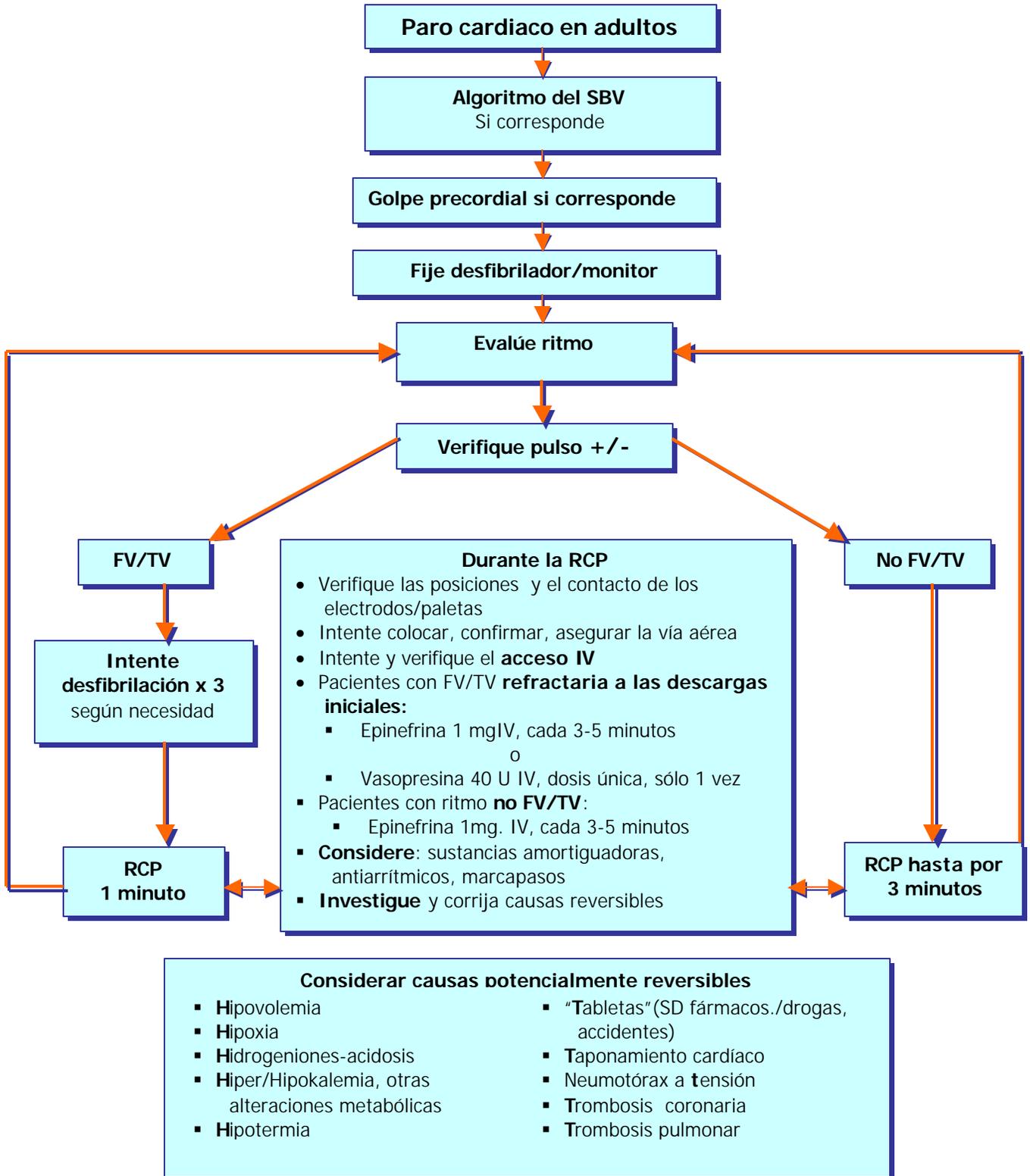
- **INSTITUCION:** Nombre oficial del centro asistencial que reporta el PCR, según registro ante el Ministerio de Salud.
 - **Fecha del Evento:** Fecha en la cual se presentó el PCR expresada en día, mes y año.
 - **NOMBRE PACIENTE:** Nombres y Apellidos completos del paciente que presenta PCR.
 - **H.C. :Historia Clínica:** Número de historia clínica del paciente en la institución que atiende el PCR.
 - **Fecha de Nacimiento:** del paciente expresada en día mes y año.
 - **Edad:** Expresada en años vividos para los mayores de 1 año, en meses para los menores de 1 año y en días para los menores de 1 mes.
 - **Sexo:** Expresado según el sexo biológico del paciente, en género masculino y femenino.
 - **Peso:** Expresado en Kilogramos, para los menores de dos años en kilos y gramos.
 - **Talla:** Expresada en centímetros.
1. **Ubicación del Evento:** Lugar del hospital donde se presenta el Paro Cardio Respiratorio PCR y se inician las maniobras de RCP básicas.
 2. **Intervenciones de Soporte Vital Avanzado SVA:** Indique la (s) intervención(es) de SVA realizadas **en el lugar** al momento del evento. En caso negativo marque ninguna.
 3. **Paro Cardiorrespiratorio (PCR):** Se define como el cese de la actividad mecánica del corazón confirmada por la ausencia de pulsos detectables, ausencia de respuesta a la estimulación y/o apnea. Indicar si fue presenciado o no, alguien se encontraba con el paciente al momento del evento y si se encontraba conectado a monitoreo electrónico al momento del PCR.
 4. **Hospitalización:** Causa por la cual es hospitalizado el paciente, siendo esta de tipo cardíaco o no, quirúrgica, trauma quirúrgico o no, procedimiento diagnóstico, o causa de otro tipo, especificar cuál. Indicar la fecha de Ingreso registrando el día, mes y año.
 5. **Causa Precipitante del Paro:** Indicar la probable causa inmediata desencadenante del evento cardiorrespiratorio.
 6. **Intento de Resucitación:** Indicar si inició o no maniobras de RCP, en caso afirmativo indicar cuál o cuáles de las intervenciones realizó indicando la hora. En caso negativo indique la razón (Encontrado Muerto, Considerado No Recuperable, Código de No Reanimación).
 7. **Condición al Iniciar la Resucitación:** Indicar en que condición fue encontrado el paciente, cuando llegó el primer miembro del personal de salud.
 8. **Primer Ritmo Observado:** Indicar el primer ritmo cardíaco observado en el monitor de EKG al paciente. **Registrado:** Indicar si fue o no registrado en papel. Se consideran únicamente la Fibrilación Ventricular(FV), la Taquicardia Ventricular(TV), la Bradicardia, la Actividad Eléctrica sin Pulso (antiguamente conocida como Disociación Electro Mecánica DEM), la Asistolia y el ritmo que genere perfusión al paciente.

Registro de Tiempos: Indicar la hora en la que se van presentando los eventos a registrar. Si el evento no se presenta escriba **NO** en la casilla respectiva.

- **Evento:** hora en la que se presenta el PCR.
 - **Llamada Ayuda:** hora en la cual se da la alarma por PCR.
 - **Arribo del Equipo de RCP:** hora de llegada del equipo de RCP encargado específicamente de atender la RCP en el lugar.
 - **PCR Confirmado:** indicar la hora en la que se confirma la ausencia de pulso central por personal del equipo de salud calificado en el diagnóstico de PCR.
 - **Inicio RCP:** hora en la cual se da la primera maniobra de reanimación (ABC) y quién la inicia: E= Enfermera, M= Médico, T= Terapeuta Respiratoria, O= Otro
 - **1ra. Desfibrilación:** Hora en la cual se da la primera descarga de energía con el fin de desfibrilar o cardiovertir al paciente.
 - **Manejo Avanzado de la Vía Aérea:** indicar la hora en la cual inicia manejo avanzado de la vía aérea, considerando el empleo de succión, cánulas faríngeas, Ambu, intubación orotraqueal o cricotirodrotomía de urgencia.
 - **1ª Dosis Epinefrina:** hora de aplicación de la primera dosis de Epinefrina, especificando la vía de administración, bien sea intravenosa (IV), orotraqueal (OT) o intraósea (IO)
 - **Retorno a Circulación Espontánea RCE:** hora en la cual se palpa pulso en arteria central (Carótida o Femoral) en ausencia de compresión torácica o si se cuenta con monitoreo intra-arterial de presión arterial, cuando la presión sistólica es mayor o igual a 60 mmHg lo que equivale a un pulso central palpable.
 - **Suspensión RCP:** indicar la hora en la que se suspenden definitivamente las maniobras de RCP. Considerando el Retorno a Circulación Espontánea o el fallecimiento.
9. **Tiempo de Circulación Espontánea Post RCP:** Indicar el tiempo durante el cual el paciente mantiene Circulación Espontánea posterior a la finalización de las maniobras de RCP. Indicar si el tiempo fue menor a los 20 minutos, entre 20 minutos y las 24 horas o si fue mayor a las 24 horas.
 10. **Causa de Muerte:** Razón que origina finalmente la muerte del paciente. Infarto Agudo del Miocardio(IAM), Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC), Evento Cerebro Vascular (ECV).
 11. **Causa de Muerte Confirmada por:** Manera por la cual es confirmada la muerte del paciente.
 12. **Muerte Intra Hospitalaria:** Indicar la fecha y hora del fallecimiento del paciente **sólo cuando el tiempo de circulación espontánea es mayor a las 24 horas**, pues se considera que la RCP fue exitosa aun si no sobrevive al egreso hospitalario.
 13. **Egreso Vivo:** Fecha del egreso vivo del hospital.
 14. **Estado Funcional:** Condición clínica y funcional del paciente al egreso hospitalario. **Normal:** paciente **sin limitación alguna**, que retorna al desarrollo de sus actividades cotidianas y laborales. **No Limitado:** paciente con **mínimas limitaciones** que puede desarrollar sus actividades cotidianas y laborales previas al PCR. **Limitado:** paciente que **no puede volver** a desarrollar sus actividades cotidianas normales y laborales previas al PCR. **Comatoso:** paciente en estado de coma persistente sin posibilidad de recuperación o en estado vegetativo.

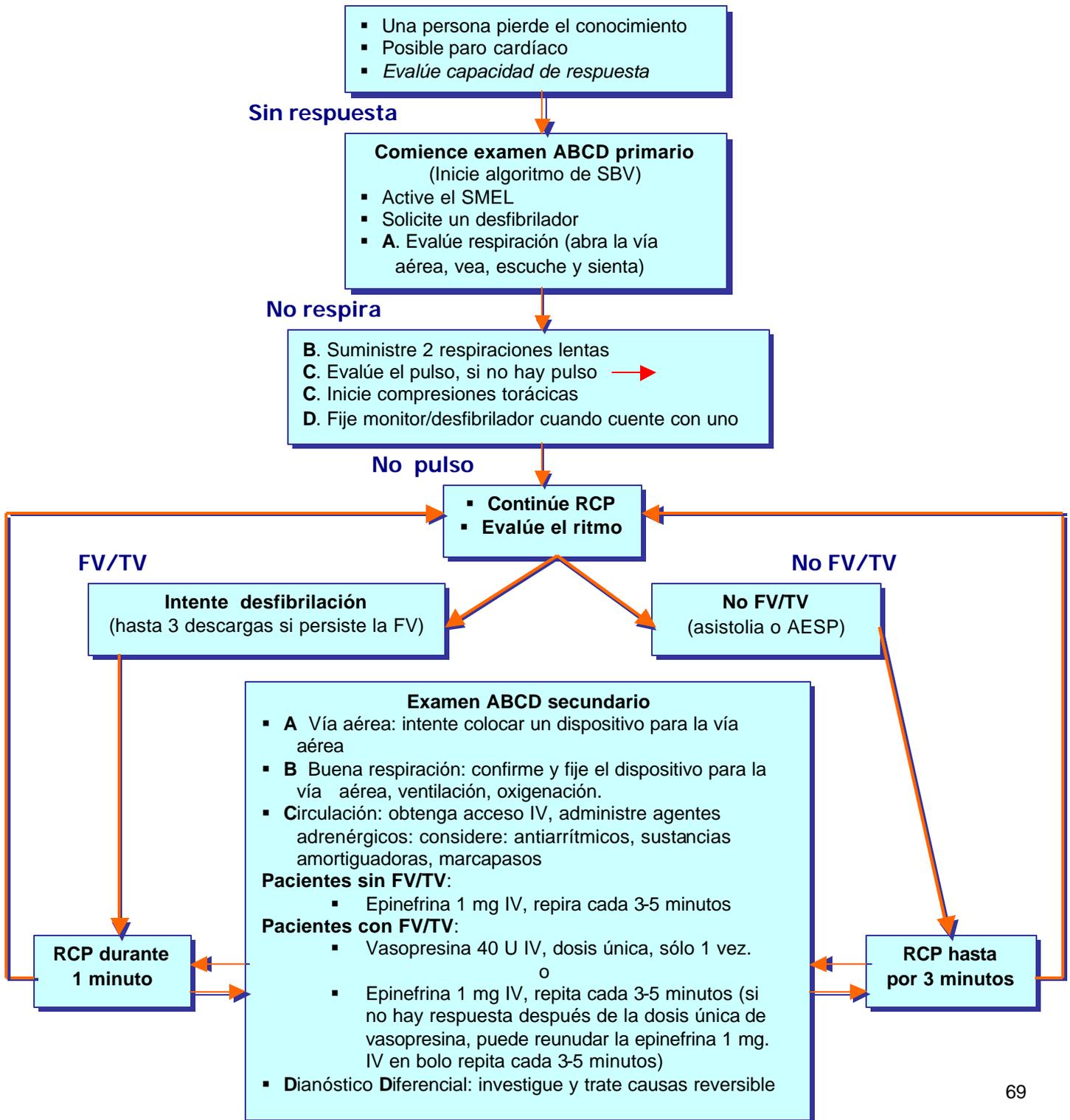


ALGORITMO UNIVERSAL/INTERNACIONAL DE SCAV ILCOR





ALGORITMO INTEGRAL DE ATENCIÓN CARDIOVASCULAR DE URGENCIA



ALGORITMO DE TRATAMIENTO CON DAE PARA ATENCIÓN CARDIOVASCULAR DE URGENCIA

(mientras llega el personal médico de Urgencia)



Sin respuesta – llame al SMELocal – DAE

- Verifique la ausencia de respuesta
- Llame al SMEL
- Obtenga un DAE
- Identifique y responda a situaciones especiales

Sin respuesta

Inicie ABCD:

- **A** Vía Aérea: abra la vía aérea
- **B** Buena respiración: Verifique la respiración (vea, escuche y sienta)

No hay respiración

- Suministre 2 respiraciones lentas (2 segundos por respiración)
- Circulación: verifique signos*

Si hay respiración

- Si la respiración es adecuada: coloque en posición de recuperación
- Si la respiración es inadecuada: inicie respiración de apoyo (1 respiración cada 5 segundos)
- Controle signos de circulación* (cada 30 segundos)

Si hay circulación

- Inicie respiración artificial (1 respiración cada 5 seg.)
- Controle signos de circulación* (cada 30-60 seg.)

No circulación

Practique RCP (hasta que llegue un DAE y se pueda conectar):

- Inicie compresiones torácicas (100/min)
- Combine compresiones y ventilaciones
- Relación 15 compresiones:2 ventilaciones

- Intente **Desfibrilación** (DAE en el lugar):
- ! Primero **ENCIENDA** el DAE
- **FIJE** los electrodos del DAE (suspenda las compresiones torácicas para colocar los electrodos)
- **ANALICE** (! Aléjese!)
- **DESCARGUE** (! Aléjese!) hasta 3 veces si está indicado

Después de 3 descargas o después de cualquier “descarga no indicada”

- Verifique **signos de circulación**
- **Si no hay signos de circulación* practique RCP durante 1 minuto**

Verifique signos de circulación* Si están ausentes:

- Oprima **ANALIZAR** (ANALIZE)
- Intente desfibrilar
- Repita 3 veces

Recordatorio para “ descarga no indicada”

- Verifique **signos de circulación***
- Si hay signos de circulación* verifique respiración
- Si la respiración es inadecuada: inicie respiración artificial (1 respiración cada 5 segundos)
- Si la respiración es adecuada: coloque en posición de recuperación
- Si no hay signos de circulación*, analice el ritmo: repita las secuencias “descarga indicada” o “descarga no indicada”

* **Nota: Signos de circulación:** los reanimadores legos verifican que haya respiración normal, tos o movimiento (habitualmente después de 2 respiraciones de apoyo suministradas a la víctima que no responde ni respira)



ALGORITMO DE FV/TV SIN PULSO

Examen ABCD primario

Foco: RCP básica y desfibrilación

- Verifique la capacidad de respuesta
- Active el Servicio Médico de Emergencia Local (SMEL)
- Solicite un desfibrilador

A Vía aérea: abra la vía aérea

B Buena respiración: suministre ventilaciones con presión positiva

C Circulación: realice compresiones torácicas

D Desfibrilación: evalúe y administre descargas en caso de FV/TV sin pulso, hasta 3 veces (200 J, 200-300 J, o bifásica equivalente) si es necesario

Ritmo después de 3 descargas

FV/TV persistente o recurrente

Examen ABCD secundario

Foco: evaluaciones y tratamientos más avanzados

A Vía aérea: coloque dispositivo para la vía aérea lo antes posible

B Buena respiración: confirme la posición del dispositivo de la vía aérea por examen más dispositivo de confirmación

B Buena respiración: fije el dispositivo para la vía aérea; se prefieren sujetadores para tubo fabricados a tal fin.

B Buena respiración: confirme la oxigenación y la ventilación efectivas.

C Circulación: establezca acceso IV.

C Circulación: identifique el ritmo → monitor

C Circulación: administre fármacos apropiados para el ritmo y el cuadro

D Diagnóstico diferencial: investigue y trate causas reversibles identificadas.

- Epinefrina 1 mg IV en bolo, repita cada 3-5 minutos
o
- Vasopresina 40 U IV, dosis única, solo 1 vez

Reanude los intentos de desfibrilación

1 x 360 J (o bifásica equivalente) dentro de 30-60 seg.

Considere antiarrítmicos:

Amiodarona (lib), lidocaína (indeterminada)

Magnesio (lib si hay hipomagnesemia)

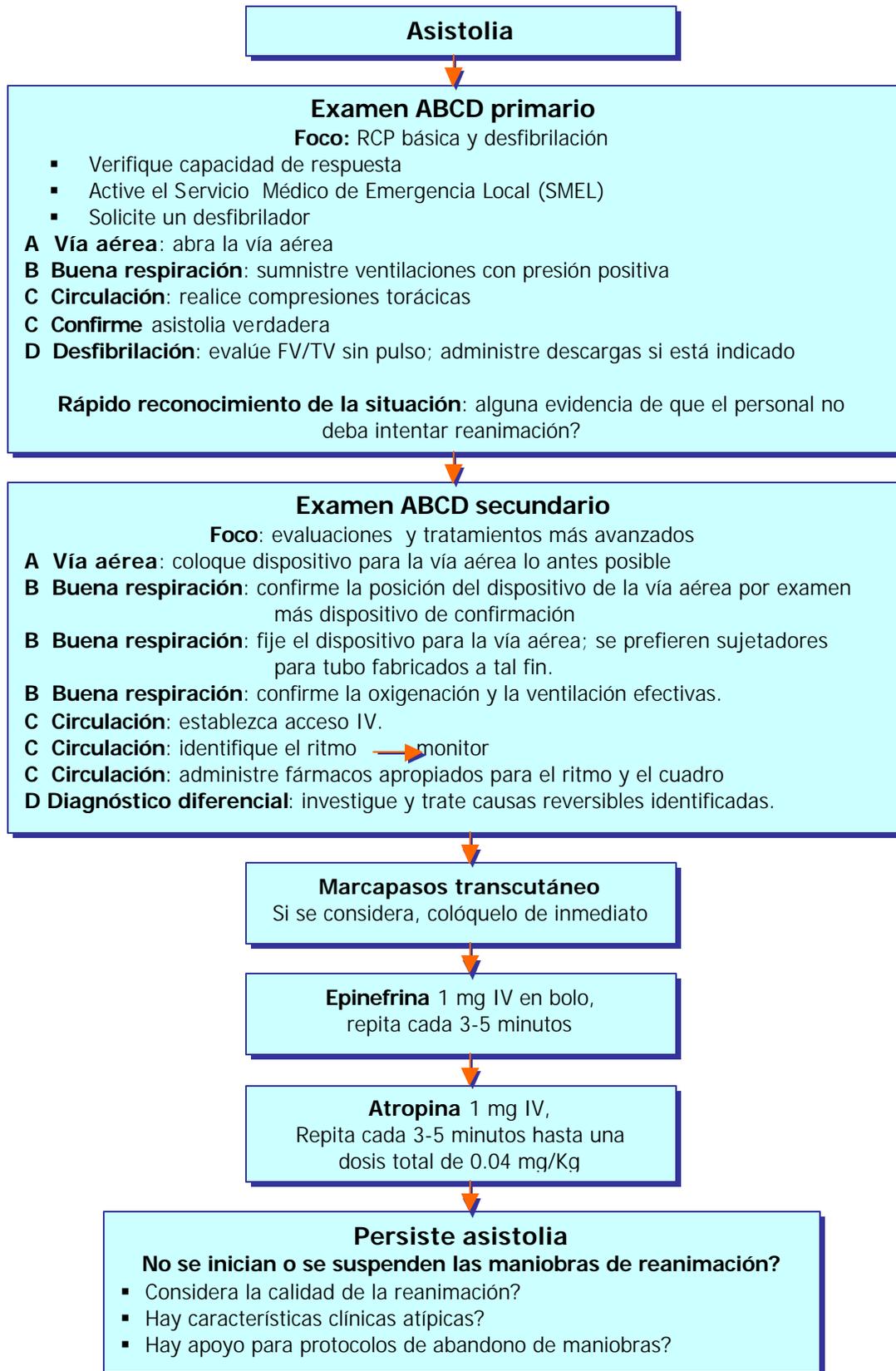
Procainamida (lib para FV/TV intermitente/recurrente)

Considere sustancias amortiguadoras

Reanude los intentos de desfibrilación

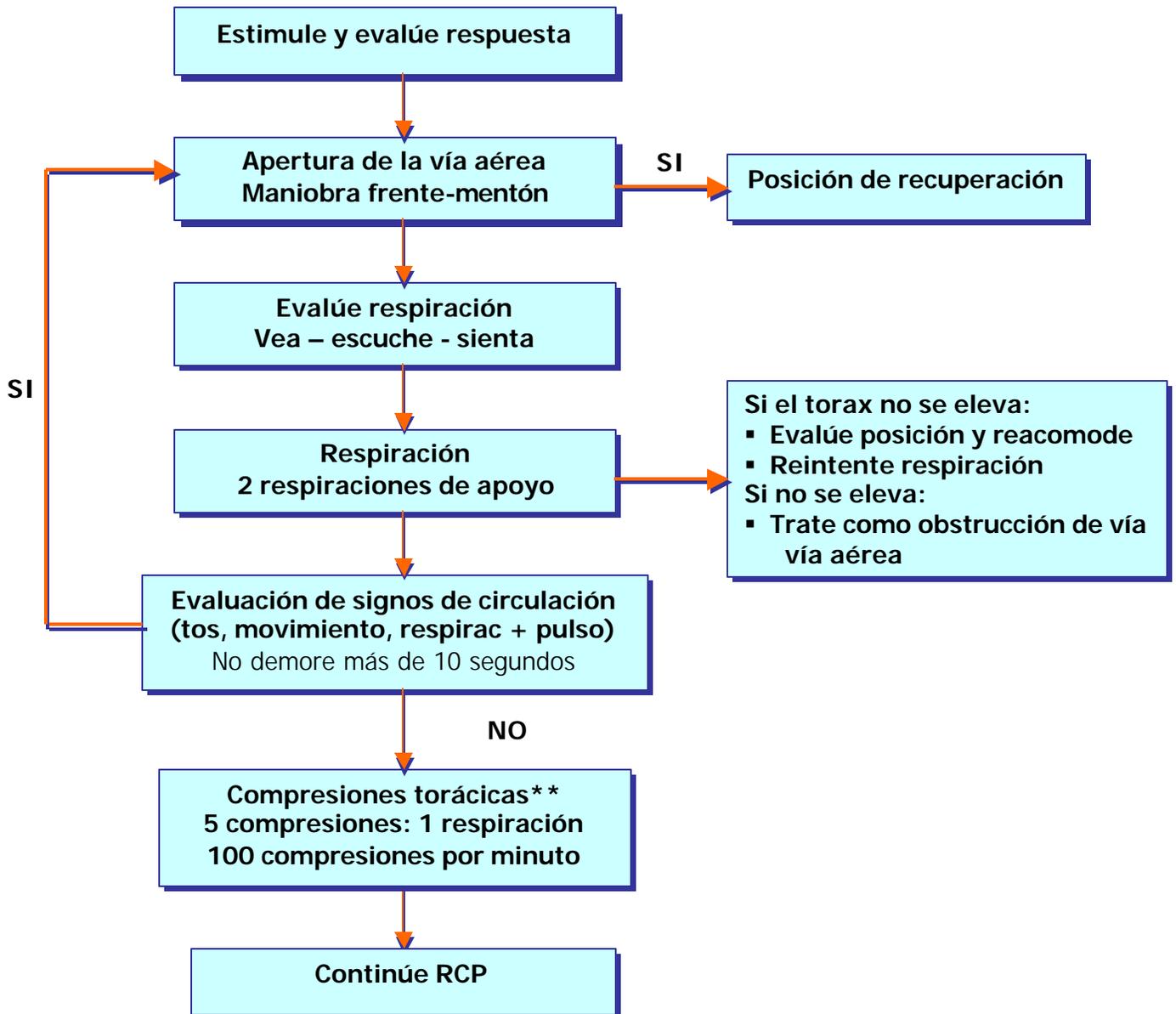


ASISTOLIA: ALGORITMO DEL CORAZÓN SILENCIOSO





ALGORITMO RCPB PEDIATRICO



- Evaluación del pulso debe enseñarse al personal de salud, no es necesario en los no profesionales.
- ** Continúe RCP siempre que sea necesario. Active el SMEL tan pronto como sea posible, basado en la realidad local o regional, de la capacidad de respuesta y circunstancias