

Norma Nacional  
de Reanimación  
Cardiopulmonar  
Básica del Adulto  
y Pediátrica

2011

## **Introducción a la primera Norma Nacional**

El notable interés y la experiencia de un grupo selecto de especialistas que el Ministerio de Salud ha convocado para elaborar esta primera “Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica”, es producto de la preocupación creciente sobre muchas patologías que causan un paro cardio respiratorio (PCR), en cuyas personas afectadas pudieron hacerse algunas maniobras elementales que hubiesen salvado la vida de ellas.

En este sentido esta Norma marca un hito en la Salud Pública, ya que por primera vez se le asigna a la población un rol activo en el tratamiento de una patología: el PCR.

Por muchos años se ha estado haciendo énfasis en la Educación para la Salud desde distintos ámbitos, para prevenir enfermedades y promocionar la salud en la población, con una participación creciente de la comunidad en esta importante tarea.

Sin dejar de reforzar y aumentar dichas acciones preventivas, de gran costo-beneficio. La presente Norma señala expresamente que cualquier ciudadano capacitado puede iniciar en una víctima un tratamiento manual de la reanimación, hasta que llegue al lugar un equipo de salud, o en su defecto, al paciente se le mantengan estas maniobras hasta que llegue a un centro asistencial para recuperarle.

Es así que el equipo de profesionales que elaboró esta Norma, ha capacitado ya a 800 escolares para probar en terreno que dicha técnica de reanimación es factible de ser aprendida y aplicada a ese nivel.

Esta importante tarea es además concordante con la experiencia mundial y muy especialmente de los países desarrollados, que desde hace años están adiestrando a la comunidad en reanimación básica (RCP), única herramienta que ha demostrado mejorar la sobrevida del PCR.

Queda entonces el desafío a los equipos de salud del país, públicos y privados, de hacer suya esta Norma pionera y extenderla hacia la población, la que verá y recibirá directamente los beneficios de estos conocimientos.

# Capítulo I

## Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica del Adulto

## PRÓLOGO

La Resucitación Cardiopulmonar es una técnica de la medicina que previene o evita las muertes prematuras en pacientes con paro cardio respiratorio. La RCP como la conocemos actualmente fue descrita por Kouwenhoven W.B <sup>1</sup> en 1960. Desde 1974, diferentes Comités médicos han realizado esfuerzos para normar el tratamiento de la Resucitación Cardiopulmonar. De esta forma, una serie de Normas, Estándares y Guías de RCP han sido publicadas en diferentes países del mundo desde entonces.

En 1992 se creó «ILCOR» Agrupación de Comités de RCP de países de los cinco continentes, cuya misión es la de proveer un mecanismo de consenso, para la revisión del conocimiento y los avances científicos relevantes en los cuidados cardíacos de emergencia. Estos conocimientos son usados para proveer Guías internacionales de RCP, tanto a nivel Básico como Avanzado.

En 1997, el Comité de enlace mundial «ILCOR» publicó las primeras Guías de Consenso Internacional en RCP <sup>2</sup>, ellas son el resultado del trabajo 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 Canadá (HSFC) y del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).

El objetivo de este trabajo conjunto, es llegar lo antes posible a Guías Mundiales basadas en evidencias científicas, las que aún son, en opinión de los expertos insuficientes en muchos aspectos. Por otra parte, conscientes de que hay muchos países que aún no han dado los primeros pasos en este campo y que hay que adaptar estas Guías a la realidad local, el Comité Mundial llama a todos los países a revisar este material y a aplicarlo según sus posibilidades nacionales y locales. Hasta 1997 ningún país de Latinoamérica tenía Normas propias de RCP.

A fines del año 1996, el Sr. Ministro de Salud encargó la creación de una «Comisión Nacional de Expertos», para normar el tratamiento de la RCP en nuestro país. Esta Comisión está integrada por representantes de las Sociedades relacionadas con la RCP, médicos y enfermeras de: Cardiología, Medicina Intensiva, Anestesiología, Pediatría, Urgencia y Sistema de Atención Médica de Urgencia (SAMU). También fueron invitados expertos representantes de las Universidades y otros campos relacionados. Y expertos internacionales tanto de USA como de UK.

Una ganancia adicional de esta iniciativa ha sido la constitución del capítulo chileno del CLAR, por los miembros de este equipo de trabajo, el cual ha sido reconocido oficialmente por el Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR).

A fines del 2010 el comité internacional ILCOR ha publicado nuevamente nuevas Guías de Consenso en RCP sugiriendo que cada país las adapte a su realidad labor a la cual se han abocado un grupo de expertos de diferentes Sociedades Científicas y del MINSAL.

En esta Norma se ha hecho una clara distinción entre la Reanimación extrahospitalaria por personal lego y rescatistas, la cual ha presentado los cambios más importante en la Guía Internacional y la Reanimación Intra hospitalario la cual atendiendo a una etiología diferente y a un personal mucho mas familiarizado con la reanimación mantienen con muy pocas variaciones su estructura previa propuesta en las Guías 2000 y 2005, es decir efectuar ventilación y compresión.

Con el fin de promover la masificación de la enseñanza de la RCP esta norma mantiene el capítulo IV con los requisitos para los centros que entrenan y certifican este entrenamiento

Finalmente, cabe señalar que la Resucitación Cardiopulmonar y el Apoyo Ventilatorio se inscribe en el concepto más amplio de Soporte Vital Básico, que incluye además los aspectos referidos a la prevención primaria y secundaria del paro cardio respiratorio, cuestión que presenta una proyección de salud pública de innegable interés.

...

## INTRODUCCIÓN

Los estudios epidemiológicos realizados en las últimas décadas señalan como primera causa de muerte en Chile al grupo de las enfermedades cardiovasculares, con una mortalidad de 24.000 defunciones al año <sup>3</sup>. Aunque se desconoce cuántas de estas muertes pueden ser evitables, se sabe que un número significativo corresponde a infartos del miocardio con paro cardíaco extrahospitalario.

Un estudio <sup>4</sup> de paros cardíacos extrahospitalarios en la Región Metropolitana atendidos por el SAMU durante el año 1995, pudo constatar una mortalidad cercana al 98%. Ello a pesar de los grandes avances que han tenido los sistemas de ambulancias de emergencia, tanto estatal (SAMU) como privado. Esto confirma la información internacional, que demuestra que sólo excepcionalmente un sistema de rescate médico puede llegar y operar en una gran metrópolis en los 4 primeros minutos críticos del PCR, y que las acciones posteriores a este tiempo tienen escasos resultados si durante este tiempo no se ha realizado Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCP) por los testigos.

También se sabe que los países que han logrado mejorar la sobrevida de los PCR extra hospitalarios, son aquellos que han desarrollado un programa de entrenamiento masivo de la población, un ejemplo lo constituye la ciudad de Seattle, 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 conclusión de los expertos mundiales es que sólo la participación activa de la comunidad, puede modificar el resultado de este complejo problema médico epidemiológico. Para ello, son necesarias «Guías» precisas y simples, con las cuales pueda ser entrenada la población general, al igual que todos los integrantes de los equipos de salud y rescate.

El reconocimiento de que más del 70% de los PCR extra hospitalarios del adulto ocurren por fibrilación ventricular (FV) y cuya sobrevida depende de la RCP oportuna y de la desfibrilación temprana (antes de 10 minutos), enfatiza la importancia de la implementación de Programas

con participación comunitaria en la desfibrilación precoz, hecho técnicamente documentado a comienzos de la década del 80 <sup>5</sup>.

Con la aparición de los desfibriladores semiautomáticos de extrema simpleza en su uso y de costos rápidamente decrecientes en el mercado, se va reduciendo la brecha para cerrar el circuito de participación de la comunidad en el tratamiento del PCR.

Una de las primeras actividades de la Comisión Nacional de RCP fue encargar un estudio del uso de estos desfibriladores semiautomáticos por agentes comunitarios. Este estudio fue dirigido por un grupo de médicos de ambulancias del SAMU de la Región Metropolitana, quienes evaluaron la facilidad de uso, seguridad y efectividad de estos equipos al ser usados por 850 personas (técnicos paramédicos, bomberos, dueñas de casa, guardias de seguridad, choferes, policías, estudiantes, etc.).

En el estudio <sup>6</sup>, estas personas utilizaron el equipo 7.920 veces en situaciones de simulación de fibrilación ventricular u otros ritmos colocados a través de simuladores de arritmias. Hubo sólo 46 errores de manejo del equipo (0,58%), ninguno de ellos con significado de empeoramiento del pronóstico del paciente. Todos los equipos (de diferentes marcas) utilizados en el estudio, reconocieron sin error si era necesario o no la desfibrilación.

Esta experiencia, como muchas otras publicadas en la literatura médica, nos demuestra que el ciudadano con un entrenamiento adecuado, puede usar un desfibrilador semiautomático y salvar la vida de otra persona.

## **GLOSARIO**

<b>PCR</b>	: Paro Cardio Respiratorio.
<b>RCP</b>	: Reanimación o Resucitación Cardiopulmonar.
<b>SVB</b>	: Soporte Vital Básico.
<b>SVCA</b>	: Soporte Vital Cardíaco Avanzado.
<b>SEM</b>	: Servicio Médico de Emergencia o Urgencia.
<b>FV</b>	: Fibrilación Ventricular.
<b>ACV</b>	: Accidente Cerebrovascular.
<b>IAM</b>	: Infarto Agudo del Miocardio.
<b>SVA</b>	: Soporte Vital Avanzado.
<b>AVE</b>	: Accidente Vascular Encefálico.
<b>SAMU</b>	: Servicio Atención Médico de Urgencia.
<b>PCP</b>	: Paro Cardíaco Primario.

## ¿ POR QUÉ EL TESTIGO DEBE INICIAR LA RCP ?

Una gran variedad de eventos externos como: accidente vascular encefálico, infarto del miocardio, accidente de tránsito, etc., pueden conducir a una persona al paro cardio respiratorio. En la vida cotidiana usted puede encontrarse frente a una de estas situaciones:

- Caminando por la calle un hombre se lleva la mano al pecho y luego cae al suelo inconsciente.
- Una persona que cruza la calle es atropellada, quedando herida e inconsciente sobre el pavimento.
- En nuestra casa, el abuelo que dos segundos antes estaba bien, cae súbitamente al piso inconsciente y respirando dificultosamente.
- Un niño que jugaba con sus amiguitos, súbitamente se pone morado y no puede respirar.
- Un recién nacido deja bruscamente de respirar y se pone cianótico.

Estas situaciones descritas anteriormente producen en el observador: miedo, angustia y descontrol, porque tenemos conciencia que estamos frente a un problema grave y que la víctima se puede morir. Creemos que necesita ayuda médica urgente, pero no nos sentimos en condiciones de sostener la vida de esa víctima mientras llega esta ayuda y tampoco recordamos el número dónde llamar.

Los estudios internacionales han demostrado que la mayoría de las veces la ayuda médica no está presente en el lugar en que se producen los paros cardio respiratorios y que su llegada tarda al menos 8 a 10 minutos desde que es solicitada.

La posibilidad de sobrevivir entonces, de estas víctimas que están fuera del hospital dependen absolutamente del entrenamiento en RCP que posea el observador y su rápida reacción.

Los eventos graves que más frecuentemente pueden llevar al paro cardio respiratorio en adulto son:

- I Ataque Cardíaco.**
- II Ataque Cerebral (Trombosis o Hemorragia Cerebral).**
- III Atoramiento.**
- IV Trauma.**
- V Inmersión.**

### **Ataque Cardíaco:**

Generalmente la persona presenta dolor u opresión fuerte en el pecho, que se puede irradiar a la mandíbula, al cuello o a los brazos, tiene una duración de unos pocos minutos y puede desaparecer transitoriamente. Este dolor puede ir acompañado de sudor frío, náuseas o dificultad para respirar y ser seguido de pérdida de conciencia.



### **Ataque Cerebral o Accidente Cerebro Vascular (ACV):**

En el lenguaje popular se le conoce como “Derrame Cerebral” o “Trombosis Cerebral”, inicialmente la persona puede manifestar dolor de cabeza intenso, de inicio súbito, sensación de adormecimiento o pérdida de fuerza de una parte de su cuerpo (cara, extremidades, etc.), mareo o alteraciones de la visión, como visión borrosa. Puede también presentarse con alteraciones del habla como decir palabras incoherentes, lenguaje confuso o pérdidas del habla. Estas alteraciones pueden ir seguidas de imposibilidad para sostenerse en pie o caída al suelo. En otras ocasiones el cuadro se inicia con pérdida de la conciencia y alteraciones de la respiración.

## **FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

Se han definido claramente cuáles son los factores más importantes que provocan tanto los ataques cardíacos<sup>7-8</sup>, como los accidentes vasculares encefálicos o accidentes cerebro vasculares (AVE o ACV).

A continuación se esquematizan de acuerdo a la posibilidad de ser controlados o no por el individuo.

### **FACTORES DE RIESGO DE ATAQUE CARDÍACO CEREBRAL**

<b>No Modificable</b>	<b>Parcialmente Modificable</b>	<b>Modificable</b>
<b>A. Ataque Cardíaco</b>		
Edad	Diabetes	Tabaquismo.
Sexo	Hipertensión Arterial	Estilo de vida (stress).
Herencia	Colesterol elevado	Dieta.
	Triglicérido elevado	Poca actividad física.
<b>B. Ataque Cerebral (AVE)</b>		
Edad	Diabetes	Tabaquismo.
Sexo	Hipertensión Arterial	
Herencia	Colesterol elevado	
ACV previo	Triglicérido elevado	
	Enfermedad cardíaca	

## Resucitación Cardiopulmonar y sus Estrategias de Enseñanza

El Soporte Vital Básico 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 oxigenación de una víctima de paro respiratorio con respiración asistida o provee ventilación y circulación a una víctima de paro cardíaco. (PCR)
- Activa el Sistema de Emergencia Médica (SEM).

El objetivo principal es proporcionar oxígeno al cerebro y al corazón hasta que un tratamiento médico más adecuado y definitivo (soporte vital cardíaco avanzado), pueda restaurar las funciones cardíacas y respiratorias normales.

En un paro respiratorio, el porcentaje de sobrevivientes puede ser muy elevado si se inicia oportunamente un control de las vías aéreas y una respiración asistida<sup>9</sup>. En cuanto al paro cardíaco, la mayor incidencia de pacientes dados de alta del hospital se ha logrado cuando la RCP se inició dentro de los 4 primeros minutos luego del paro y la desfibrilación antes de los 8 minutos.

Las Compresiones Torácicas, realizada por un testigo del paro y una respuesta rápida de los SEM, son fundamentales para mejorar las tasas de supervivencia y el logro de buena recuperación neurológica. La administración pronta del SVB y la desfibrilación temprana son la clave del éxito.

El Soporte Vital Básico como concepto implica además la enseñanza de la prevención primaria y secundaria. En este sentido, todos los Comités que conforman «ILCOR» han señalado durante los últimos 20 años, que es posible prevenir y controlar la enfermedad coronaria<sup>7</sup>. Por lo tanto, mientras más temprano se transmita esta información a la colectividad, mayor será su impacto sobre la mortalidad y morbilidad<sup>8</sup>. Ello implica la necesidad de la enseñanza del SVB desde las escuelas.

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 la morbimortalidad cardiovascular que, en nuestro caso, es la primera causa de muerte.

El adiestramiento en RCP debe incluir: La enseñanza referida a los factores de riesgo cardiovascular y su prevención, el reconocimiento de síntomas y signos de infarto del miocardio o falla cardíaca, la reanimación cardiopulmonar de la víctima en paro respiratorio o cardiorespiratorio, el manejo de la obstrucción de la vía aérea y el adecuado ingreso al sistema médico de emergencia local. Un mayor énfasis se ha puesto en: el desarrollo de habilidades no técnicas, tales como el liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión de tareas la comunicación efectiva mejora la realización de la reanimación y la atención del paciente. Se reconoce que en conocimiento y las habilidades adquiridas en este entrenamiento se deterioran en el tiempo requiriéndose reentrenamientos periódicos.

## ¿Cuál debe ser la respuesta de la ciudadanía a las Emergencias Cardiopulmonares?

El reanimador que está solo debe llamar al SEM (Servicio Médico de Salud) y luego realizar RCP. Los testigos de un colapso suelen llamar a vecinos, parientes o médicos familiares antes de activar el sistema SEM, retardando aún más la realización de la desfibrilación y disminuyendo la oportunidad que tiene la víctima de sobrevivir luego de un paro cardíaco repentino <sup>10-11</sup>.

La mayoría de los adultos (70%) que sufren un paro cardíaco repentino no traumático, se encuentran en fibrilación ventricular (FV) <sup>12</sup>. Para estos pacientes, se ha demostrado que una RCP oportuna realizada por los testigos y la desfibrilación temprana con los desfibriladores portátiles, aumenta significativamente las posibilidades de sobrevida <sup>12-13</sup>.

El pronóstico del paro cardio respiratorio mejora significativamente cuando:

- Se solicita ayuda de inmediato al sistema de urgencias médicas.
- Se inicia la RCP en forma precoz por el testigo.
- Se efectúa la desfibrilación en forma temprana y
- Se obtiene ayuda médica especializada precozmente.

En el caso de víctimas adultas (para efectos de esta Norma, mayores de 8 años) con paro cardíaco, en que se encuentran presentes dos testigos, uno debe determinar si la víctima está inconsciente y activar el SEM y el otro debe empezar RCP. Los despachadores o telefonistas del SEM, necesitarán saber si la víctima está inconsciente y si se está realizando RCP para enviar el personal y vehículo adecuado.

Los telefonistas y reguladores son parte vital del SEM y deben recibir entrenamiento formal, utilizando protocolos de despacho médico, incluyendo las instrucciones de pre-llegada para el control de la vía aérea, obstrucción por cuerpo extraño y RCP. Siguiendo un protocolo por escrito, el regulador puede evaluar rápidamente la condición del paciente y activar el servicio de emergencia requerido. Si el reanimador lego, no conoce la RCP, o no recuerda los pasos a seguir, el centro de emergencia (regulador) puede instruir al reanimador acerca de las medidas de urgencia, fundamentalmente compresiones torácicas. Varios estudios han confirmado que la RCP asistida por un regulador es práctica y eficaz, y puede aumentar el porcentaje de sobrevida cuando un testigo la realiza <sup>14-15</sup>.

## INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y FINALIZACION DE LA RCP

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

- Contraindicaciones médicas que hagan de la RCP un procedimiento inútil.
- Evitar 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 urgencia, en pacientes a los que se les practicaron sin éxito maniobras de RCP en el medio extrahospitalario.
- Cuando el PCR lleve más de diez minutos de evolución sin haberse iniciado las maniobras de Soporte Vital Básico. Transcurridos más de cinco minutos sin SVB, 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 la oxigenación de la sangre por varios minutos y el oxígeno seguirá circulando en el cerebro y en otros órganos vitales en tales pacientes se puede con frecuencia palpar el pulso, aunque después de 3 a 6 minutos se irá inevitablemente al PCR sino se inician la ventilación asistida.

El paro respiratorio puede resultar de una variedad de causas incluyendo ahogo, accidente cerebro vascular (ACV), obstrucción de las vías aéreas por un cuerpo extraño, inhalación de humo, Epiglotitis, sobredosis de drogas, electrocución, sofocación, trauma, Infarto Agudo del 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 ventilaciones asistidas. Estas maniobras pueden salvar muchas vidas en pacientes que todavía tienen pulso. Una intervención oportuna en víctimas con paro respiratorio u obstrucción de la vía aérea puede evitar el paro cardíaco.

**Paro Cardíaco Primario (PCP).-** Cuando ocurre un PCP, 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. La utilización de compresiones torácicas pueden permitir la sobrevivencia de la víctima por varios minutos aunque no se realicen ventilaciones en los primeros minutos<sup>16</sup>, por otra parte para el rescatista lego es mucho más fácil y efectivo la realización sólo de las compresiones y no de compresiones y ventilaciones.

## CADENA DE SUPERVIVENCIA

Una serie de acciones, desde la llamada al servicio de emergencia, resucitación cardiopulmonar básica, la desfibrilación precoz, hasta el soporte vital avanzado y el traslado al hospital, constituyen una cadena que ha sido denominada «La cadena de supervivencia». Cualquier eslabón de esta cadena que falle, provocará un mal resultado para la víctima. Por lo anterior, para no perder su efectividad cada acción debe estar perfectamente relacionada con el resto de las acciones. La fortaleza de la cadena dependerá de su eslabón más débil. En Chile, los primeros eslabones que dependen de la comunidad son sin duda, los más débiles y en muchos lugares inexistentes. Los países que han logrado elevar la sobrevida del PCR, son aquellos que tienen un alto porcentaje de población entrenada.

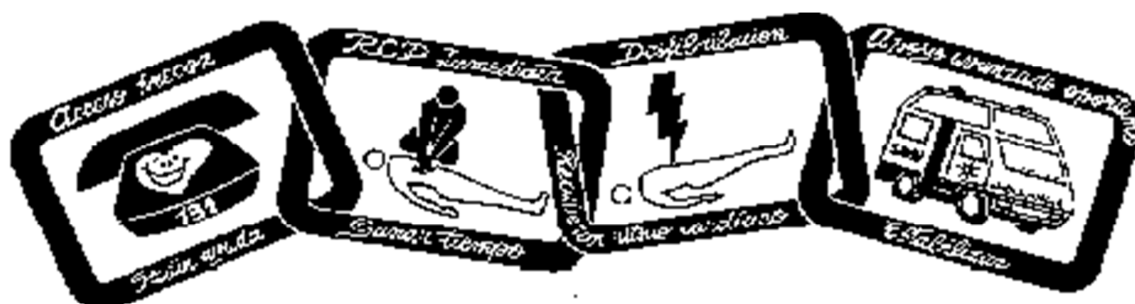


Fig. 1. Cadena de Supervivencia

### La Secuencia del Soporte Vital Básico por personal de salud :

En el SVB si bien las fases de evaluación son cruciales y uno quisiera que nadie se sometiera a los procedimientos de RCP (posición, apertura de la vía aérea, respiración asistida o compresión torácica) hasta no haber establecido su necesidad, la experiencias analizadas por el comité de expertos han demostrado la peligrosa pérdida de tiempo por la complejidad de las evaluaciones antes de tomar las decisión de iniciar las compresiones, situación que afecta gravemente la sobrevida de las víctimas . Ello destaca la importancia de que las fases de evaluación en la RCP sean muy breves. Cada uno de los pasos de la RCP: Garantizar la seguridad del rescatista y de la víctima como primera prioridad, luego el ABC o CBA: Abrir la vía aérea, respiración asistida y circulación, empiezan con una fase de evaluación: Determinar la falta de respuesta, establecer la ausencia de respiraciones y determinar la falta de pulso, respectivamente.

## SECUENCIA DEL SOPORTE VITAL DEL ADULTO

- 0 : Garantice su seguridad y de la víctima.
- 1 : Evalúe consciencia.
- 2 : Solicite ayuda.
- 3 : Despeje vía aérea.
- 4 : Evalúe respiración e inicie asistencia respiratoria, si es necesario.
- 5 : Evalúe circulación y dé compresiones torácicas, si son requeridas.
- 6 : No reevalúe periódicamente, la detención de la RCP empeora el pronóstico.
- 7 : Posición de recuperación, si el tratamiento fue efectivo.

## Reanimación Intra hospitalaria

### Soporte Vital Básico Del Adulto por personal de salud

#### 0. Garantice la seguridad del reanimador y de la víctima.

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

Considere, que la primera vida que debe proteger es la suya, porque de su integridad dependen las posibilidades de esa víctima y de otras en el futuro.

#### 1. Evalúe Consciencia

Determinar la ausencia de respuesta o inconsciencia. El personal de salud debe evaluar rápidamente el estado de consciencia de la víctima (Fig.2). Debe sacudirlo y hablarle fuerte, gritando «¿está usted bien?» Si la persona no responde, hay que aplicar un estímulo doloroso para certificar que la persona está inconsciente.



**Fig. 2. Evaluación de la consciencia**

Si la víctima ha sufrido un trauma cefálico o cervical o si hay sospecha del mismo, se lo debe mover sólo si es absolutamente necesario, ya que movimientos inadecuados de la cabeza y el cuello pueden producir parálisis en la víctima con trauma cervical. Esto no significa que no se deba iniciar RCP.

## 2. Pedido de ayuda

En cuanto se determina la inconsciencia se debe pedir ayuda a viva voz y procurar que se active vía telefónica al equipo de apoyo vital avanzado local. Se sugiere para los hospitales el disponer de una clave manejada por todo el personal del hospital. Se debe enfatizar que la existencia de un equipo de PCR avanzado en el hospital, no libera a los funcionarios de salud de su obligación de iniciar inmediatamente las maniobras de RCP Básica. 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.

**La persona que llama al equipo de apoyo avanzado debe dar los siguientes datos en la forma más tranquila posible <sup>14</sup> :**

- La ubicación de la emergencia (piso, sala en la cual ocurre la emergencia).
- El número telefónico de donde se está llamando.
- Lo que pasó - ataque cardíaco, paro respiratorio, etc.
- Si se fue testigo del evento o se encontró a la víctima.
- Hora del evento.
- La condición de la(s) víctima(s).
- La ayuda que se le(s) está dando a la(s) víctima(s).
- Cualquier otra información que se le pida.

## 3. Vía Aérea

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

### 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 reanimador debe girarla como una sola unidad, de tal manera que la cabeza, los hombros y el tronco se muevan simultáneamente sin torcerse (Fig.3). El paciente que no respira debe estar acostado con los brazos a los lados del cuerpo. Así, la víctima estará colocada en una posición apropiada para realizar RCP.

El reanimador debe estar a un lado del paciente en una posición que le permita realizar con facilidad tanto la ventilación asistida, como la compresión torácica.



### Apertura de la vía aérea

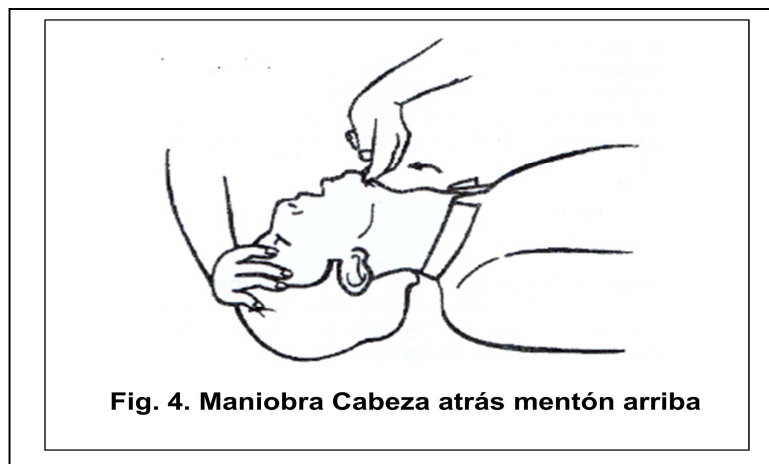
Cuando la víctima está inconsciente, los músculos que sostienen la lengua se relajan permitiendo el desplazamiento posterior de la lengua. Esta es la causa más común de obstrucción de la vía aérea en la víctima inconsciente. Esto puede ocurrir en una sala de recuperación pos anestésica, en una sala con pacientes con Traumatismo céfalo craneano grave, o en cualquier paciente que ha recibido analgésicos opiodes como la morfina o sedantes como el diazepam, midazolam u otros. Debido a que la lengua está unida a la mandíbula, el levantar la mandíbula hacia adelante elevará la lengua, alejándola de la garganta, despejando así la vía aérea.

Si no hay trauma cefálico cervical, la maniobra de elección para abrir la vía aérea es: cabeza atrás- mentón arriba. Es frecuente que los pacientes en PCR presenten vómitos en especial cuando la ventilación con Bolsa ventilatoria (AMBU). Los líquidos o semi líquidos deben aspirarse rápidamente. Se debe retirar prótesis dentales o piezas dentales sueltas.



### **Maniobra "cabeza atrás - mentón arriba"**

Para realizar esta maniobra se coloca una mano sobre la frente de la víctima, inclinando la cabeza hacia atrás (fig. 4), luego se colocan los dedos de la otra mano debajo de la parte ósea de la mandíbula cerca del mentón, alcanzándola para traer el mentón hacia adelante, casi ocluyendo los dientes, lo cual sostiene a la mandíbula y ayuda a inclinar la cabeza hacia atrás. Los dedos no deben meterse demasiado en los tejidos blandos debajo del mentón, porque esto podría obstruir la vía aérea y no debe cerrarse la boca por completo.



### **Maniobra de "elevación de la mandíbula"**

La técnica de elevación de la mandíbula<sup>17</sup> (fig.5) sin colocar la cabeza hacia atrás, no hiperextender el cuello, es el paso inicial más seguro para abrir la vía aérea de una víctima con sospecha de trauma cervical, ya que por lo general se le puede realizar sin extender el cuello. Hay que sostener cuidados<sup>18</sup> la cabeza sin moverla, no rotarla hacia los lados.

El desplazamiento de la mandíbula hacia adelante, también puede conseguirse agarrando los ángulos de la mandíbula, levantándolos con las dos manos, una a cada lado y desplazando la mandíbula hacia adelante (fig.6). Los codos del reanimador pueden apoyarse sobre la superficie donde está acostado el paciente.



## 4. Ventilación

### 4.1. Evaluación: Determinar la ausencia de respiraciones: «Mirar, Escuchar y Sentir»

Para averiguar la presencia o ausencia de respiraciones espontáneas, el reanimador debe colocar su oído sobre la boca y nariz de la víctima, manteniendo al mismo tiempo la vía aérea despejada (Fig.7).

#### **El reanimador simultáneamente debe:**

**M**irar el tórax de la víctima para ver si sube y baja.

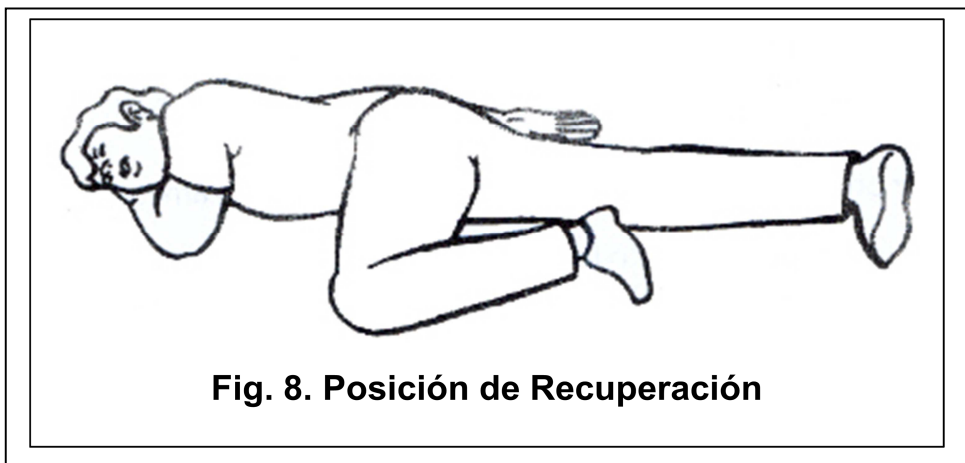
**E**scuchar el aire espirado.

**S**entir el flujo del aire.



Si no hay movimientos torácicos, ni espiración del aire, la víctima no respira. Esta valoración debe ser breve (10 seg.). Se debe enfatizar que pese a que el reanimador observe esfuerzos respiratorios de la víctima, la vía aérea puede aún estar obstruida, siendo necesario tan sólo la abertura de la misma para obtener una buena ventilación. 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 el pulso durante o posterior a la reanimación, el reanimador debe continuar ayudándole a mantener la vía aérea despejada y colocar al paciente en la posición de recuperación (Fig.8).



#### **4.2. Respiración Asistida**

Si el paciente no respira debe iniciarse la respiración asistida, para ello el testigo reanimador debe inflar adecuadamente los pulmones de la víctima con cada ventilación, y éstas deben aplicarse con una frecuencia aproximada de 10 por minuto en los casos en que sólo se requiere ventilación sin compresión torácica. La bolsa ventilatoria (AMBU) puede conectarse al oxígeno para entregar una mezcla de aire enriquecido para satisfacer las necesidades de la víctima.

#### **Ventilación con Bolsa Manual Autoinflable (AMBU)**

El personal de salud que participa oficialmente en rescate, y en especial el personal de salud que trabaja en el área hospitalaria, debe ser entrenado en esta técnica. Este equipo, es el método más universal para asistir la ventilación fuera, y dentro del hospital, debe estar disponible en toda ambulancia o móviles que participen en rescate, en los policlínicos, servicio de urgencia y en cualquier área de salud en la cual se pueda requerir atender una emergencia cardio respiratoria.

La bolsa ventilatoria puede ser empleada por dos reanimadores, el primero hiperextiende el cuello de la víctima y ajusta la máscara sobre la nariz y boca, evitando el escape del aire; y el segundo, apretando la bolsa en forma lenta, recordando que debe insuflar como máximo 700 ml en un adulto y que esta bolsa ventilatoria tiene habitualmente un volumen de 1.500 ml, o 2000ml o sea basta con comprimir menos de la mitad para dar suficiente volumen. Se recomiendan las Bolsas ventilatorias con volúmenes de 1000ml ya que son más fáciles de manipular con una mano y hacen menos probable la sobre inflación con volúmenes exagerados. Un volumen y una velocidad de flujo inspiratorio frecuentemente provocan distensión gástrica y aspiración pulmonar.<sup>19</sup>

La técnica de ventilación con un solo operador, requiere que éste ajuste la máscara a la boca y al mismo tiempo hiperextienda la cabeza, todo ello con la mano izquierda mientras aprieta la bolsa ventilatoria con la mano derecha.

No es fácil aprender a ajustar adecuadamente la máscara a la cara. Los maniqués tienen superficies que no imitan perfectamente la situación real. Se puede aprender a ajustar la máscara en voluntarios, situación más real. Coloque la máscara ajustada con la mano izquierda, el voluntario inspira profundamente e intenta votar el aire al mismo tiempo, el instructor tapa la salida de la máscara. Si el aire se escapa por los lados, la máscara está mal ajustada. La dificultad fundamental está siempre en el ajuste correcto de la máscara y no tanto en apretar la bolsa.

### **4.3. Recomendaciones para la respiración asistida**

Al comenzar se debe administrar dos respiraciones de 1 segundo 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<sup>19</sup> dará como resultado menor distensión gástrica, regurgitación y aspiración. Independientemente de que la RCP sea realizada por uno o dos reanimadores, se debe realizar dos ventilaciones después de cada 30 compresiones torácicas. La espiración es siempre pasiva.

## **5. CIRCULACIÓN**

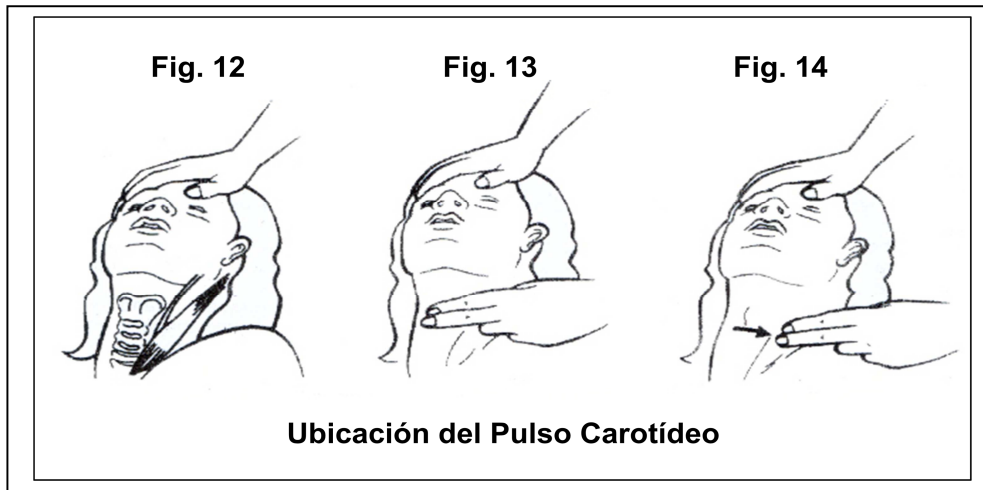
### **5.1.- Evaluación**

#### **Determinar la ausencia de pulso y/o signos de vida**

El paro cardíaco se reconoce por la falta de pulso en las grandes arterias de la víctima inconsciente. Se debe palpar el pulso a nivel de las carótidas, demorando no más de 10 segundos en ello. Si el pulso está presente pero no respira, debe iniciarse solamente la respiración asistida como se describe arriba.

Para examinar el pulso, la arteria carótida constituye el sitio más accesible, confiable y fácil de aprender en adultos. Esta arteria 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 (Fig.12-13-14).



Se debe palpar suavemente el pulso para evitar la compresión de la arteria. El pulso de la carótida puede persistir aún cuando los pulsos más periféricos ya no se palpan, por ejemplo el radial. 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. Para la mayoría de los reanimadores es difícil detectar el pulso carotídeo, por ello se recomienda buscar signos de vida en vez de intentar palpar el pulso carotídeo, la ausencia de ventilación, de tos o de movimientos indica la presencia de un PCR. Es necesario señalar que estudios realizados en grupos de médicos reanimadores, demostraron que éstos erraron en un 50% de las veces al intentar determinar si la víctima tenía o no pulso. Por la razón anterior, frente a una víctima inconsciente que no respira, si se tiene la duda de ausencia de pulso se debe iniciar de inmediato las compresiones torácicas.

## 5.2.- Compresiones Torácicas

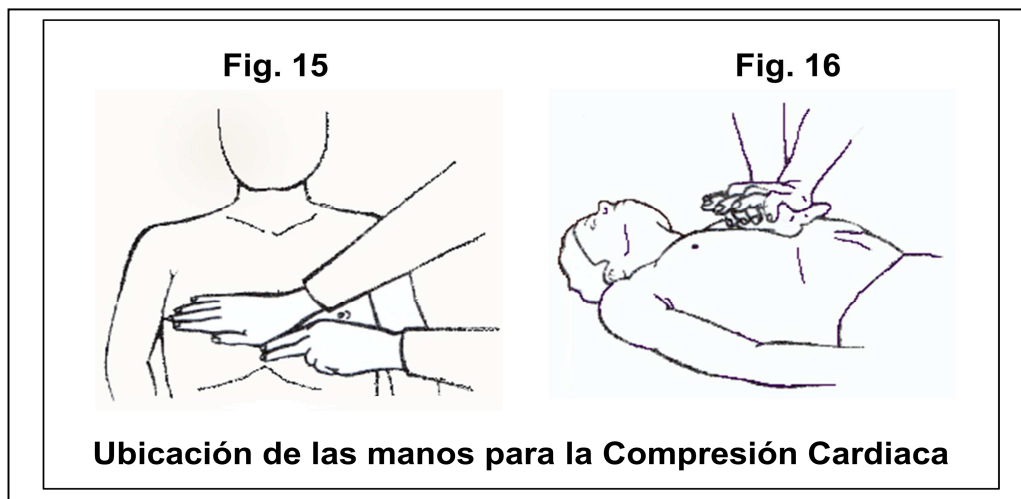
La técnica de las compresiones torácicas (masaje cardíaco) consiste en aplicaciones rítmicas y seriadas de presión sobre la mitad inferior del esternón<sup>1</sup>. La sangre enviada a los pulmones mediante las compresiones torácicas recibe suficiente oxígeno para mantener la vida.

Para realizar las compresiones torácicas el paciente debe estar en posición horizontal, acostado de espaldas (boca arriba) sobre una superficie dura. No debe hacerse RCP con la víctima en una cama, en dicha situación debe colocar a la víctima en el suelo. En los hospitales habitualmente se coloca una tabla, debajo de la espalda del paciente para una mayor eficacia de las compresiones torácicas y el personal requiere un taburete para quedar a una altura suficiente.

## Posición precisa de las manos

La ubicación adecuada de las manos se logra al identificar la mitad inferior del esternón. El reanimador puede guiarse por las siguientes pautas:

- Con su mano localiza al borde inferior de la caja torácica de su mismo lado.
- Desliza los dedos a lo largo de la caja, hasta llegar al sitio donde las costillas se unen al esternón, en el centro de la parte inferior del tórax, coloca dos dedos desde el borde inferior (fig.15).
- Coloca la palma de la mano dos dedos por sobre la parte inferior del esternón (apéndice xifoides) y la otra mano encima de la primera, de tal manera que se encuentren paralelas la una con la otra (Fig.16).



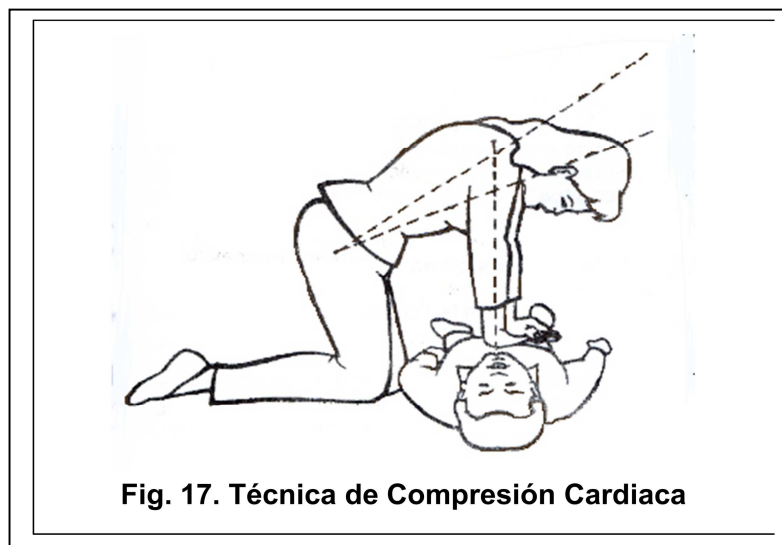
Esto mantendrá la fuerza principal de la compresión sobre el esternón, disminuyendo las posibilidades de fracturas costales. Los dedos no deben tocar el pecho y pueden estar extendidos o entrelazados.

Una manera más simple propuesta por el Comité Internacional es solicitar al reanimador que coloque el talón de su mano en el centro del pecho en una línea imaginaria entre los pezones, con esta explicación la mayoría de los alumnos logran una ubicación casi perfecta, no requiriéndose la explicación anterior que requiere de un conocimiento anatómico. Por lo tanto se debe enseñar que las manos se colocan en el medio del pecho. Esta explicación es más simple de enseñar y recordar.

## Técnicas adecuadas de Compresión

Se consiguen compresiones eficaces poniendo atención a las siguientes pautas:

- Los codos deben estar fijos, los brazos rectos y los hombros del reanimador colocados directamente sobre las manos, de tal forma que la fuerza de cada compresión torácica se dirija directamente sobre el esternón (fig.17). Si la fuerza no se dirige en línea recta hacia abajo, la compresión torácica será menos eficaz.
- El esternón debe deprimirse aproximadamente 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax.
- Se debe soltar por completo la presión y permitir el regreso del pecho a su posición normal luego de cada compresión, sin retirar las manos del pecho. La duración de la compresión óptima corresponde al 50% del ciclo compresión/relajación. Por lo tanto, se debe enseñar a los reanimadores a mantener una compresión torácica prolongada. Esto se consigue con velocidades de compresión torácica cercanas a 100 por minuto.
- No se debe retirar las manos del pecho, ni cambiar en nada su posición por el riesgo de perder la posición correcta de las mismas pero no debe mantenerse presión sobre el tórax al soltar la compresión. Se ha podido corroborar que muchos reanimadores mantienen cierto grado de compresión durante la fase de descompresión deteriorando el retorno venoso al corazón por aumento de la presión intratorácica..



## 6. Reevaluación

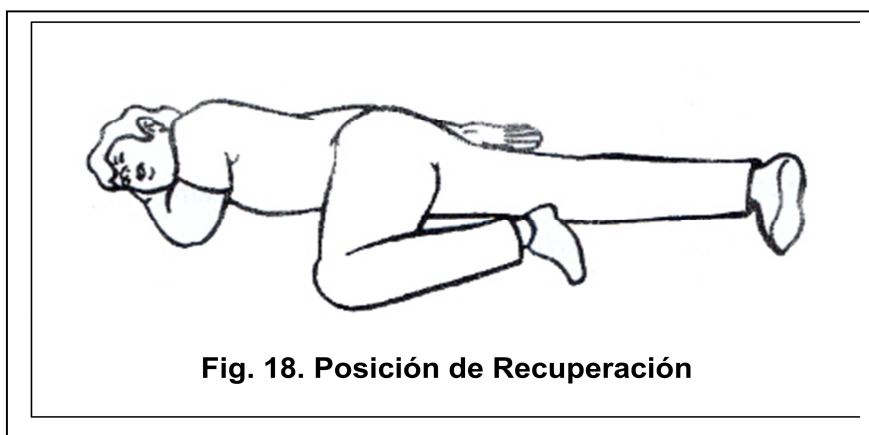
Luego de 5 ciclos de ventilaciones y compresiones y con una proporción de 2:30 el reanimador **sólo reevaluará** el ritmo si ha llegado el desfibrilador, de lo contrario no debe detener la RCP a menos que aparezcan signos claros de recuperación. Este es un cambio

importante con respecto a las Normas anteriores que recomendaban reevaluar cada 2 a 4 minutos.

## 7. 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 idealmente sobre el lado izquierdo (Fig. 18). Esta postura no debe emplearse en paciente traumatizado en los cuales se sospecha lesión cervical.



**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 solicitar ayuda (si no se ha hecho hasta ese entonces) y luego practicar RCP de dos reanimadores, intercambiando el rol de la compresión torácica para evitar la fatiga, la cual que se produce a los pocos minutos, esto debe realizarse con un mínimo de interrupción. .

## RCP Practicada por dos reanimadores

Todo reanimador del equipo de salud debe aprender, tanto la técnica de un reanimador, como la de dos. En la RCP de dos reanimadores, el primer reanimador ubicado preferentemente al lado derecho de la cabeza de la víctima, evalúa conciencia, manda a pedir ayuda, despeja la vía aérea, evalúa la respiración y si no la hay, da dos ventilaciones asistidas, luego controla el pulso o busca signos de vida. El segundo reanimador se coloca junto al tórax de la víctima por el lado izquierdo y practica las compresiones torácicas. La frecuencia de compresiones en la RCP de dos reanimadores es también de 100 por minuto. La proporción ventilación-compresión



es de 2:30, con una pausa para la ventilación (inspiración) de 1 segundo. La espiración ocurre durante las compresiones torácicas. Cuando se fatiga el reanimador que efectúa las compresiones, los reanimadores deben cambiarse de posición con un mínimo de interrupción y no deben realizar compresión y ventilación simultáneamente..

Las Normas Internacionales anteriores, tanto Americanas como Europeas, recomendaban una relación compresión/ventilación de 5:1, con lo cual se obtenían 13 ventilaciones y solo 65 compresiones. Sin embargo, en los últimos años se han determinado dos sucesos que han hecho cambiar esta relación.: Primero esta relación (5:1) estuvo basada en un hecho más histórico que científico, no se ha determinado que las 13 ventilaciones sean necesarias, por el contrario al menos durante los primeros cinco a ocho minutos el resultado aún con pobre o mínima ventilación, es igual que con buena ventilación si la compresión es adecuada. Segundo, si se ha determinado que se requiere al menos 80 compresiones por minuto, para obtener un flujo miocárdico adecuado y que existe una correlación directa entre aumento del flujo mantenido y una mejoría del pronóstico. Por lo tanto, a partir del año 2005 la relación ventilación-compresión con uno o dos rescatadores es del **2:30. Esta relación se mantiene en las Guías Internacionales del año 2010.**

### **Vigilancia de la víctima**

La condición del paciente debe ser evaluada, sin detener la RCP. La persona que ventila al paciente puede controlar el pulso y la respiración, lo cual sirve para, determinar si la víctima recobra una respiración y circulación espontánea, sólo si se percata que el paciente da signos claros de recuperación puede detener la RCP

### **Entrega de la víctima al equipo avanzado de salud**

Es muy importante que todos los testigos reanimadores, independiente 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 restantes etapas mejor será el pronóstico. Por ningún motivo un reanimador debe retardar la entrega de una víctima en PCR a los equipos avanzados de RCP ni su traslado lo antes posible a una unidad de tratamiento intensivo de la víctima.

### **ESCOLLOS Y COMPLICACIONES EN LA REANIMACIÓN**

La RCP mantiene la vida bastante bien cuando se la realiza debidamente. Sin embargo, aún con una RCP bien realizada puede haber complicaciones<sup>20</sup>. El temor de éstas, no deben ser motivo para no hacer el mejor esfuerzo cuando un testigo reanimador realiza RCP.

### **Ventilación Asistida**

El mayor problema asociado con la respiración asistida es la distensión gástrica, resultado de un volumen de ventilación excesivo y de velocidades de flujo altas. La ventilación asistida a

menudo produce distensión gástrica, especialmente en los niños. Se puede minimizarla 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 asistida lenta.

Una marcada distensión del estómago puede reducir el volumen pulmonar al elevar el diafragma y provocar regurgitación<sup>19</sup>. Si se presenta una distensión gástrica durante la respiración asistida, debe volverse a verificar y a posicionar la vía aérea, hay que observar la elevación y caída del tórax y evitar una presión excesiva en las vías aéreas. Debe continuarse con una lenta ventilación asistida 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 la 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 si se puede hacer en la RCP de dos reanimadores.

Ciertos dispositivos de asistencia como la máscara laríngea, disminuyen los riesgos de distensión gástrica y vómitos en la RCP y pueden ser utilizados por reanimadores que ha sido adecuadamente entrenados en su uso.

### **Compresiones Torácicas**

Las técnicas de RCP debidamente ejecutadas disminuyen las posibilidades de complicaciones. Aun para rescatadores del área de salud, puede ser difícil determinar con seguridad si hay o no pulso. El 50% de los rescatadores pueden equivocarse en esta evaluación, por lo tanto frente a un paciente inconsciente, cianótico que no respira y que parece no tener pulso se debe iniciar la RCP, aunque no podamos evaluar el pulso.

Aún 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, la luxación de las costillas del esternón, neumotórax, hemotórax, contusiones pulmonares, laceraciones del hígado y bazo y embolia grasa<sup>20</sup>. Estas complicaciones pueden minimizarse atendiendo cuidadosamente 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 la RCP. La única alternativa a la iniciación oportuna de una RCP eficaz en la víctima de paro cardíaco es la muerte.

Múltiples estudios han demostrado que es difícil para los reanimadores efectuar al menos 80 compresiones por minuto y que alcanzar frecuencias iguales o superiores a 80, es vital para mejorar el flujo miocárdico y la supervivencia de la víctima. Cuando se ha evaluado a reanimadores

del equipo de salud que han sido recientemente entrenados, un porcentaje muy pequeño de ellos es capaz de alcanzar frecuencias de compresión iguales o superiores a 80 por minuto en la práctica real<sup>21</sup>. Igual situación se ha pesquisado en un estudio<sup>22</sup> realizado en RCP practicada por reanimadores en maniquí, donde se ha demostrado que el promedio de alumnos sólo alcanzan frecuencias cardíacas de 75 por minuto y un 22% tienen una profundidad de compresión del tórax inadecuada.

Por otra parte, una serie de estudios tanto en animales como en humanos, han demostrado recientemente que durante los primeros cinco minutos, la ventilación no es tan fundamental para el pronóstico de la víctima, e incluso que sin ventilación el pronóstico sería igual si se dan compresiones adecuadas<sup>23-24-25</sup>. Esto ha hecho reflexionar a varios investigadores sobre la necesidad de enfatizar la importancia de lograr frecuencias de compresión igual o superior a 80 por minuto y de disminuir el número de ventilaciones, o sea cambiar la relación ventilación compresión, ya que éstas, restan tiempo a las compresiones y no se ha determinado la necesidad de un número tan elevado de ventilaciones como el propuesto por las antiguas Normas de la AHA, en los casos de PCR por problema cardíaco inicial<sup>26-27</sup>.

Futuros estudios deberán definir cuál es la relación óptima. A la luz de los actuales conocimientos teórico prácticos, nuestro Comité ha acordado **no modificar** la relación ventilación - compresión para uno o dos reanimadores utilizando la fórmula 2 ventilaciones y 30 compresiones.

El utilizar la misma relación ventilación – compresión (2:30) para uno o dos reanimadores simplifica el aprendizaje y la retención de la RCP, hecho importante debido a que los múltiples estudios en el tema, han insistido en la urgente necesidad de simplificar los algoritmos y los contenidos de la enseñanza de la RCP.

## REANIMACIÓN EXTRA HOSPITALARIO

### SOPORTE VITAL BÁSICO DEL ADULTO POR REANIMADORES LEGOS

#### SECUENCIA DEL SOPORTE VITAL DEL ADULTO

- 0** : Garantice su seguridad y de la víctima.
- 1** : Evalúe consciencia.
- 2** : Solicite ayuda:
- 3** : Dé compresiones torácicas.
- 4** : No reevalúe periódicamente, la detención de la RCP empeora el pronóstico.
- 5** : Posición de recuperación, si el tratamiento fue efectivo.

## 0. Garantice la seguridad del reanimador y de la víctima

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

Considere, que la primera vida que debe proteger es la suya, porque de su integridad dependen las posibilidades de esa víctima y de otras en el futuro.

## 1. Evalúe la consciencia

Determinar la ausencia de respuesta o inconsciencia.

El testigo reanimador evalúa rápidamente el estado de consciencia (Fig.2). Debe sacudirlo y hablarle fuerte, gritando “ ¿Está usted bien?” Si la persona no responde, hay que aplicar un estímulo doloroso para certificar que la persona está inconsciente.



Si la víctima ha sufrido un trauma cefálico o cervical o si hay sospecha del mismo, se lo debe mover sólo si es absolutamente necesario, ya que movimientos inadecuados de la cabeza y el cuello pueden producir parálisis en la víctima con trauma cervical. Esto no significa que no se deba iniciar RCP.

## 2. Pedido de ayuda al servicio de emergencia médica local.

En cuanto se determina la inconsciencia de la víctima se debe pedir ayuda a viva voz y procurar que se active vía telefónica o radial el SEM, habitualmente asociado a un número clave. El número telefónico del Servicio Médico de Emergencia local debe ser conocido por la

comunidad, por ejemplo: el número 131 en Santiago y la mayoría de las grandes ciudades de Chile para llamar los servicios estatales de emergencia (es un teléfono libre que no requiere de 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.

**La persona que llama al SEM debe estar en capacidad de dar los siguientes datos en la forma más tranquila posible <sup>14</sup> :**

- La ubicación de la emergencia (con los nombres de las calles transversales, si es posible).
- El número telefónico de donde se está llamando.
- Lo que pasó - ataque cardíaco, accidente de tránsito, etc.
- El número de personas que necesitan ayuda.
- Si se fue testigo del evento o se encontró a la víctima.
- Hora del evento.
- La condición de la(s) víctima(s).
- La ayuda que se le(s) está dando a la(s) víctima(s).
- Cualquier otra información que se le pida.
- Para asegurar que el personal del SEM no tenga más preguntas, el reanimador, o testigo debe ser el último en colgar el teléfono.

Recuerde que este sistema de emergencia médica puede salvar vidas, el mal uso de él puede costarle la vida a una persona. Todos tenemos la responsabilidad del uso correcto del número telefónico (131).

### **3. CIRCULACIÓN**

#### **3.1.- Evaluación**

**Determinada la inconsciencia iniciar las compresiones torácicas.**

El paro cardíaco se reconoce por caída e inconsciencia de la víctima, la cual no responde a los estímulos verbales táctiles o dolorosos. Una víctima en PCR no se mueve, no ventila.

### 3.2.- Compresiones Torácicas

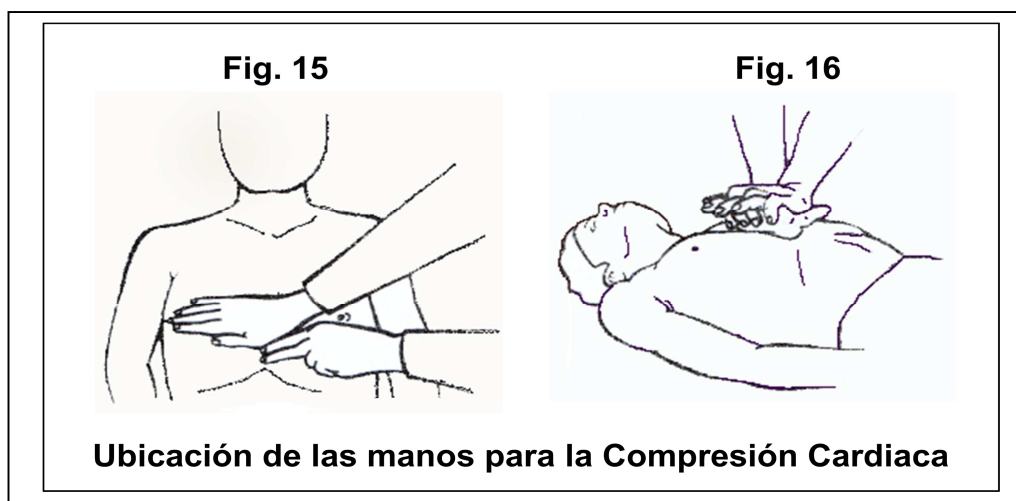
La técnica de las compresiones torácicas (masaje cardíaco) consiste en aplicaciones rítmicas y seriadas de presión sobre la mitad inferior del esternón<sup>1</sup>

Para realizar las compresiones torácicas el paciente debe estar en posición horizontal, acostado de espaldas (boca arriba) sobre una superficie dura. No debe hacerse RCP con la víctima en una cama, en dicha situación debe colocar a la víctima en el suelo.

#### Posición precisa de las manos

La ubicación adecuada de las manos se logra al identificar la mitad inferior del esternón. El testigo reanimador puede guiarse por las siguientes pautas:

Coloca la palma de la mano dos dedos por sobre la parte inferior del esternón (apéndice xifoides) y la otra mano encima de la primera, de tal manera que se encuentren paralelas la una con la otra (Fig.16).



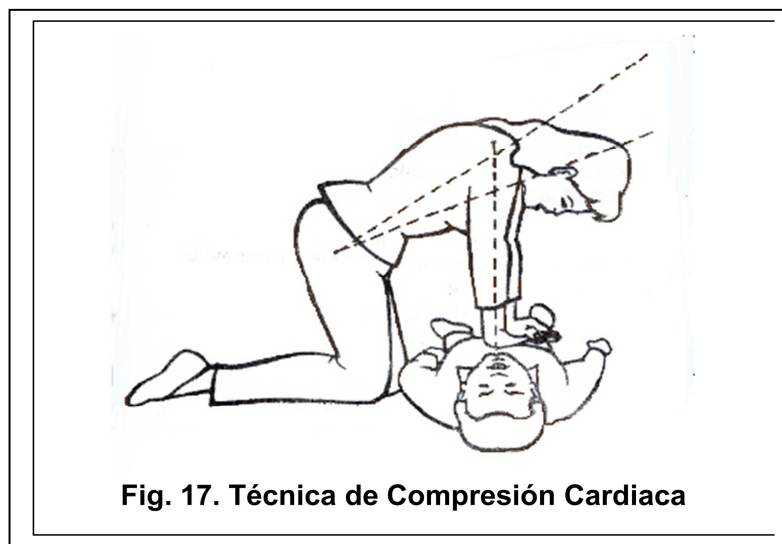
Esto mantendrá la fuerza principal de la compresión sobre el esternón, disminuyendo las posibilidades de fracturas costales. Los dedos no deben tocar el pecho y pueden estar extendidos o entrelazados.

Una manera más simple propuesta por el Comité Internacional es solicitar al lego que coloque el talón de su mano en el centro del pecho en una línea imaginaria entre los pezones, con esta explicación la mayoría de los alumnos logran una ubicación casi perfecta, no requiriéndose la explicación anterior que requiere de un conocimiento anatómico. A los reanimadores legos, se les debe enseñar que las manos se colocan en el medio del pecho. Esta explicación es más simple de enseñar y recordar.

## Técnicas adecuadas de Compresión

Se consiguen compresiones eficaces poniendo atención a las siguientes pautas:

- Los codos deben estar fijos, los brazos rectos y los hombros del reanimador colocados directamente sobre las manos, de tal forma que la fuerza de cada compresión torácica se dirija directamente sobre el esternón (fig.17). Si la fuerza no se dirige en línea recta hacia abajo, la compresión torácica será menos eficaz.
- El esternón debe deprimirse aproximadamente 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax.
- Se debe soltar por completo la presión y permitir el regreso del pecho a su posición normal luego de cada compresión, sin retirar las manos del pecho. La duración de la compresión óptima corresponde al 50% del ciclo compresión/relajación. Por lo tanto, se debe enseñar a los reanimadores a mantener una compresión torácica prolongada. Esto se consigue con velocidades de compresión torácica cercanas a 100 por minuto.
- No se debe retirar las manos del pecho, ni cambiar en nada su posición por el riesgo de perder la posición correcta de las mismas.



## 4. NO REEVALUACIÓN

Los reanimadores legos no deben detener las compresiones torácicas para reevaluar la recuperación de la víctima<sup>28</sup>, como se enseñó en el pasado, la detención de las compresiones puede conducir a la víctima a un Paro irreversible. Sólo se podrá detener las compresiones torácicas cuando se instale un desfibrilador para evaluar el ritmo y la necesidad de desfibrilar. Este es un cambio importante con respecto a las Normas anteriores que recomendaban reevaluar cada 2 a 4 minutos.

## 5. Vía Aérea

Las nuevas Guías Internacionales recomiendan que los reanimadores legos no efectúen evaluación de la ventilación, despeje de la vía aérea ni ventilación asistida y sólo se concentren en las compresiones torácicas. Muchos testigos de un PCR se niegan a participar en la RCP inicial porque no desean efectuar ventilación boca a boca. Otras razones son las dificultades técnicas que representan para un rescatador lego el aplicar la ventilación y la compresión, la dificultad de enseñar la técnica completa y la convicción de que una reanimación con sólo compresiones torácicas tiene tan buenos resultados como la RCP completa en las experiencias clínicas analizadas por el Comité internacional. Sin embargo se espera que al simplificar la técnica y evitar la ventilación boca a boca la población estará más dispuesta a iniciar la RCP. mientras se espera la llegada de las ambulancias ,

### Posición de la víctima para la RCP

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 torcerse (Fig.3). El paciente que no respira debe estar acostado con los brazos a los lados del cuerpo. Así, la víctima estará colocada en una posición apropiada para realizar RCP.

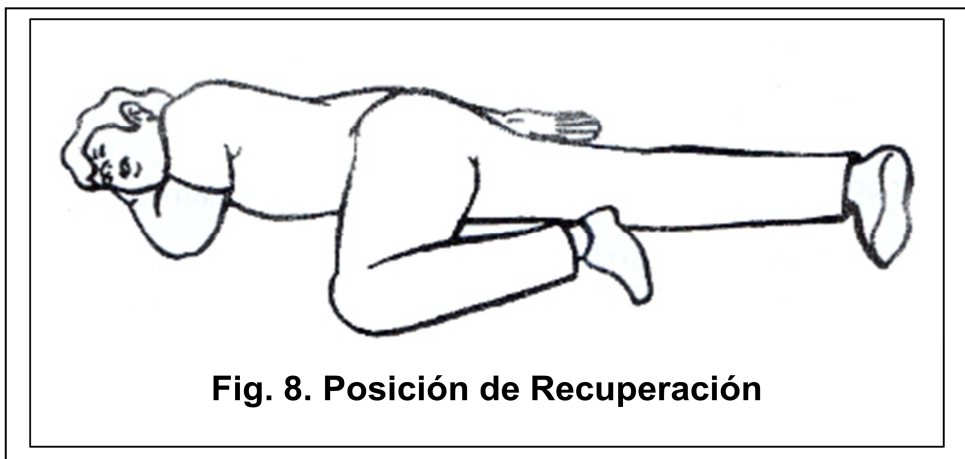
El testigo reanimador debe estar a un lado del paciente en una posición que le permita realizar con facilidad la compresión torácica.



Si no hay movimientos torácicos, ni espiración del aire, la víctima no respira. Esta valoración debe ser breve (10 seg.). Se debe enfatizar que pese a que el testigo reanimador observe esfuerzos respiratorios de la víctima, la vía aérea puede aún estar obstruida, siendo necesario 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.



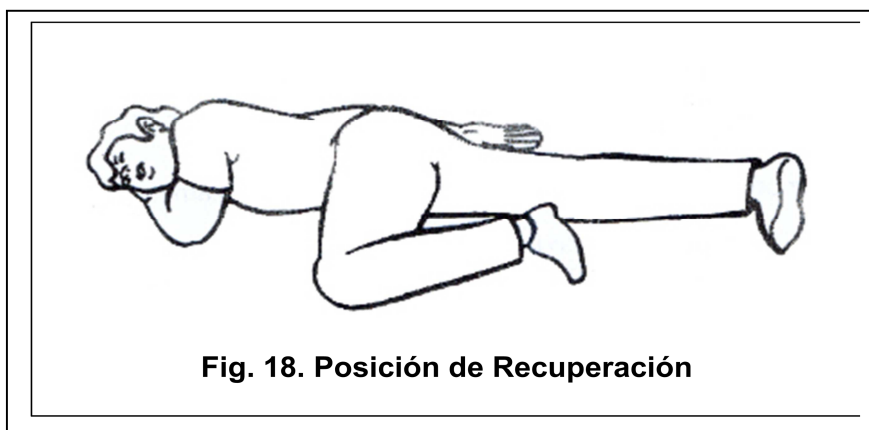
Si la víctima comienza a respirar y recobra el pulso durante o posterior a la reanimación, el testigo reanimador debe continuar ayudándole a mantener la vía aérea despejada y colocar al paciente en la posición de recuperación (Fig.8).



## 6. 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 idealmente sobre el lado izquierdo (Fig. 18). Esta postura no debe emplearse en paciente traumatizado en los cuales se sospecha lesión cervical.



## **RCP Practicada por un reanimador**

Las personas que no trabajan en salud (testigo reanimador) deben recibir entrenamiento solamente en la RCP de un reanimador, ya que la técnica utilizando dos reanimadores pocas veces es utilizada por personas comunes y corrientes en situaciones de rescate. La RCP de un reanimador.

El utilizar la misma relación ventilación – compresión (2:30) para uno o dos reanimadores simplifica el aprendizaje y la retención de la RCP, hecho importante debido a que los múltiples estudios en el tema, han insistido en la urgente necesidad de simplificar los algoritmos y los contenidos de la enseñanza de la RCP.

### **Hoja de registro del PCR Extra hospitalario «UTSTEIN»**

El protocolo de registro de PCR extrahospitalario «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 a registrar y cuáles son los deseables.

En nuestro país, no disponemos de información nacional con respecto al PCR extrahospitalario, lo que hace muy difícil la elaboración de estrategias para mejorar el tratamiento. Dado lo anterior, la Comisión Nacional de RCP ha considerado fundamental que exista una hoja de registro única, que permita resolver este problema. Se ha adaptado el modelo Utstein (tabla 1) a nuestra realidad nacional, de tal forma que pueda ser llenada a lo largo del país. Está diseñada de tal forma que permite un llenado rápido y simple. Se han mantenido los datos que por decisión unánime se consideran esenciales.

Esta hoja de registro debe estar disponible en todos los policlínicos, SAPUs, servicios de emergencia y ambulancias de rescate. Debe ser llenado por la persona de mayor preparación que asista el PCR extrahospitalario, independiente del éxito de la RCP y de si la víctima fallezca o sobreviva. Si no se dispone de todos los datos solicitados se llenarán todos los disponibles.

Esta hoja de registro deberá ser guardada en la unidad de traslado de emergencia, a cuyo director se le requerirá anualmente. 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 extrahospitalaria. A los servicios que dispongan de hojas de registros propios más completas, sólo se les encarece que ellos incluyan los datos considerados internacionalmente esenciales.

### **Situaciones especiales**

En algunos casos, debe transportarse a una víctima subiendo o bajando escaleras. Es mejor practicar la RCP en los descansos y a una señal predeterminada, interrumpirla y pasar lo más

rápido posible al siguiente nivel, donde se reinicie la RCP. Las interrupciones deben ser breves y en lo posible hay que evitarlas.

No debe 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 de 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 personal entrenado realiza una 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 SEM<sup>11</sup>.

## HOJA DE REGISTRO DE PARO CARDIORESPIRATORIO EXTRAHOSPITALARIO

Nombre: ..... Rut: .....

Edad : ..... Sexo :  M  F Fecha : .....

PCR	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No			Domicilio	<input type="checkbox"/>
					Calle	<input type="checkbox"/>
					Trabajo	<input type="checkbox"/>
Reanimación	<input type="checkbox"/> Si		Público	<input type="checkbox"/>	Lugar público	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> No		Por personal de salud	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>

### Hora del evento

Colapso .....	Llamada al centro .....	Detención de la ambulancia .....
Primer intento de RCP .....	Primera desfibrilación .....	Abandono de la RCP .....
Llegada al hospital .....	Recuperación del pulso .....	

### Causas

<input type="checkbox"/> Cardíaca	Traumática	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> No cardíaca	Electrocución	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Desconocida	Asfixia por cuerpo extraño	<input type="checkbox"/>
	Inmersión	<input type="checkbox"/>
	Intoxicación	<input type="checkbox"/>
	AVE	<input type="checkbox"/>
	Muerte súbita del lactante	<input type="checkbox"/>
	Otra.	<input type="checkbox"/>

### Ritmo inicial detectado

Fibrilación ventricular  Asistolia  Otro  No evaluado

Recuperación del pulso  Si  No

### Estado previo al paro

	Desconocido	<input type="checkbox"/>		Desconocido	<input type="checkbox"/>
	Bueno	<input type="checkbox"/>	Estado	Sano	<input type="checkbox"/>
Neurológico	Incapacidad moderada	<input type="checkbox"/>	General	Crónicamente enfermo	<input type="checkbox"/>
	Incapacidad grave	<input type="checkbox"/>		Agudamente enfermo	<input type="checkbox"/>
	Coma	<input type="checkbox"/>			
	Muerte cerebral	<input type="checkbox"/>			

### Tratamiento

Desfibrilación	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	N° de descargas .....	Asistencia ventilatoria	Boca a boca o nariz	<input type="checkbox"/>
				AMBU	<input type="checkbox"/>
Compresión Torácica	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			Intubación	<input type="checkbox"/>
				Otra	<input type="checkbox"/>
Administración de Adrenalina	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		Vía	Traqueal	<input type="checkbox"/>
				Venosa	<input type="checkbox"/>
				Osteoclisis	<input type="checkbox"/>

Ingreso al hospital : Vivo  Muerto

Lugar de destino .....

Nombre de la unidad que realizó el traslado.....

Nombre de quien llena el formulario .....

## **Recomendaciones para el llenado del Registro de Paro Cardio Respiratorio Extrahospitalario**

Por favor lea atentamente las recomendaciones para el llenado del formulario. Se empleará la HORA OFICIAL, de las 00:00 a las 24:00 hrs (ej: si el paro cardio respiratorio ocurre a las 4:33 pm, se registrará como a las 16:33 hrs).

### **1. Nombres y Apellidos completos del paciente que presenta el paro cardio respiratorio (PCR)**

- Edad: Expresada en años vividos por el paciente, para los mayores de 1 año, en meses para los menores de un año y en días para los menores de 1 mes.
- Identificación: Número de cédula de identidad.
- Fecha del evento indicado: Día, Mes y Año.

### **2. Sitio de ocurrencia del suceso:**

- Indicar el lugar donde se presenta el PCR, bien sea la residencia del paciente, un lugar público (cine, supermercado, etc.), vía pública, ambulancia, sitio de trabajo u otro lugar.

### **3. Reanimación efectuada por personal de Salud o por el Público.**

### **4. RCP**

- Indicar si se realizaron o no maniobras de resucitación cardiopulmonar (RCP).

### **5. Hora de los sucesos**

- El grupo que atiende la emergencia interrogará a los testigos, para averiguar con la mayor aproximación la hora en la que se presenta cada evento relacionado con el PCR y la atención del mismo. Si no se presenta alguno de los eventos, indicar en la casilla NO.
- Pérdida de la Conciencia: Se refiere a la hora en que el paciente presenta el colapso.
- Detención de la ambulancia: Indicar la hora en la cual el vehículo que atiende la emergencia se detiene lo más cerca posible del lugar donde se encuentra el paciente.
- Primer intento de RCP: Indicar la hora en la cual se inician las maniobras de RCP, ya sea por testigos o por el equipo de salud.
- Primera Desfibrilación: Indicar la hora en que se da la primera descarga para desfibrilar al paciente.
- Llegada al hospital: Indicar la hora de arribo al hospital.
- Suspensión de la RCP: Indicar la hora en la cual se suspenden las maniobras de RCP, ya sea porque el paciente recupera su pulso o porque fallece.

## **6. Causa probable desencadenante del Paro**

- Indicar la causa más probable del PCR, considerando las siguientes posibilidades: Cardíaca (ej. Un infarto agudo del miocardio, arritmia maligna, etc.), No Cardíaca (ej. Intoxicaciones, ACV, Obstrucción por cuerpo extraño en la vía aérea, trauma, otra causa, indique cuál).

## **7. Ritmo Inicial Detectado**

- Indicar cuál fue el ritmo cardíaco inicialmente encontrado en el paciente en el monitor.

## **8. Recuperación del Pulso**

- Indicar si el paciente recupera el pulso arterial central, el cual será determinado en la arteria carótida o en la femoral.

## **9. Estado previo al paro**

- Información obtenida de la familia.

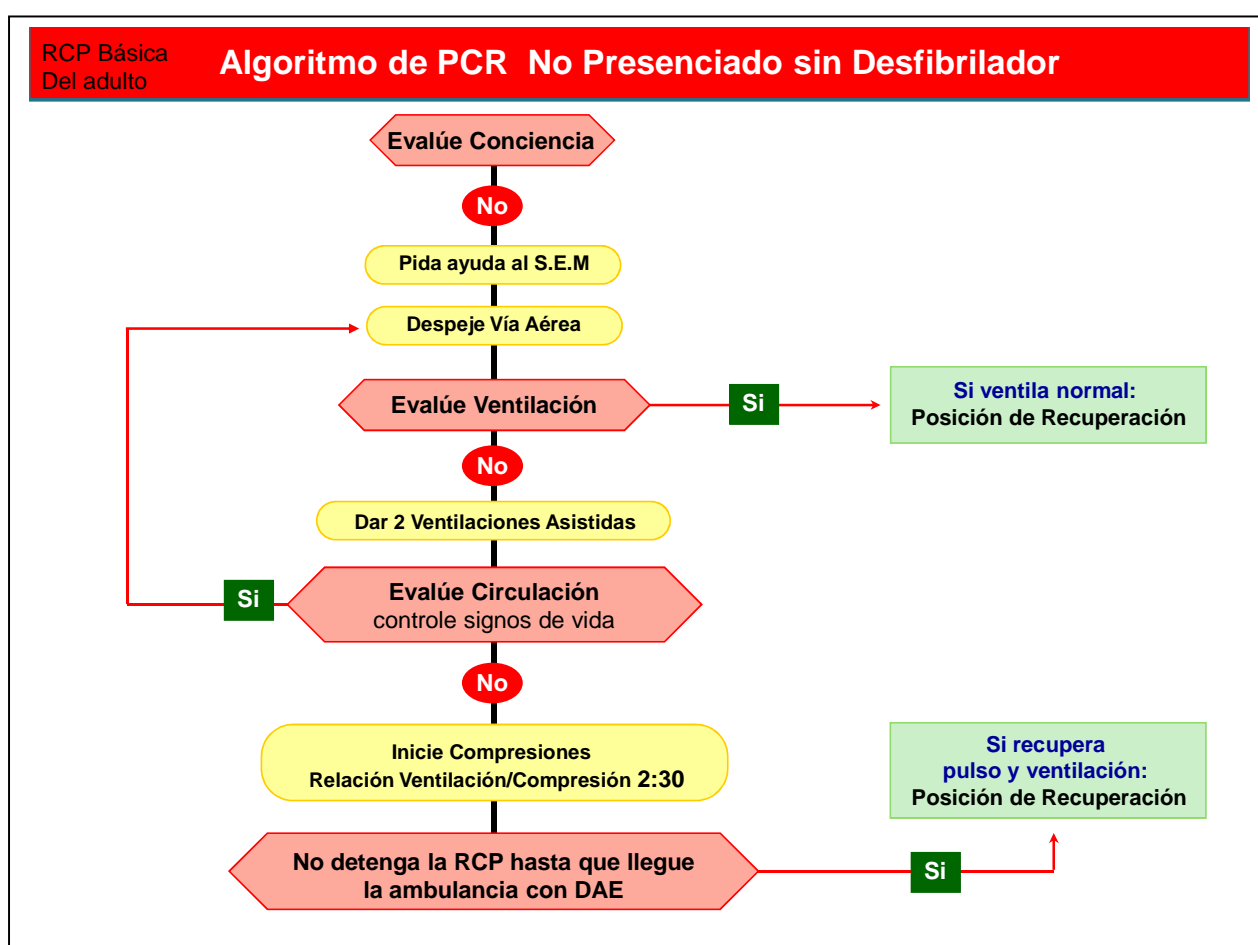
## **10. Tratamiento realizado al paciente**

- Indicar todas las maniobras realizadas al paciente en la asistencia ventilatoria: Ventilación boca a boca, mascarilla facial y AMBÚ<sup>®</sup>, intubación oro traqueal u otro método de asistencia ventilatoria.
- La realización de compresiones torácicas, el empleo de desfibrilación dada con equipos semiautomáticos o manuales y el número total de descargas empleadas durante la atención del PCR, el uso de adrenalina y otros medicamentos, indicando la vía de administración, ya sea traqueal (por el tubo oro traqueal), venosa, o cualquier otra vía, indicando cuál.

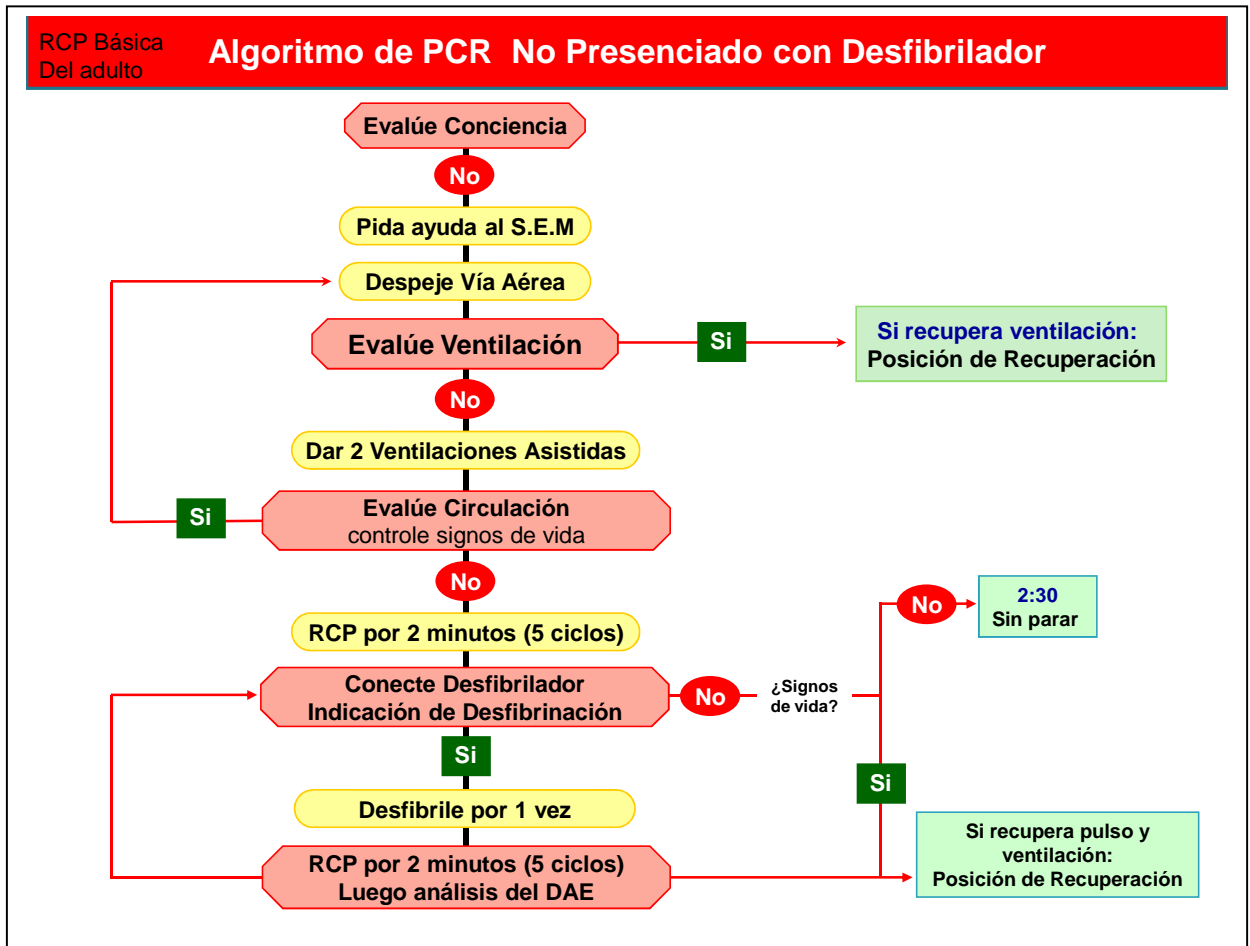
## **11. Ingreso al Hospital**

- Indicar si el paciente ingresó vivo o muerto al hospital, o por el contrario, no fue llevado al hospital.
- Indicar el nombre de la institución receptora del paciente (Hospital).
- Indicar el nombre de la Unidad de Ambulancia o vehículo (taxi, patrulla de policía, etc) que realizó el traslado del paciente.
- Indicar el nombre y cargo de la persona que llena el formulario.

## Algoritmo de PCR por personal de salud

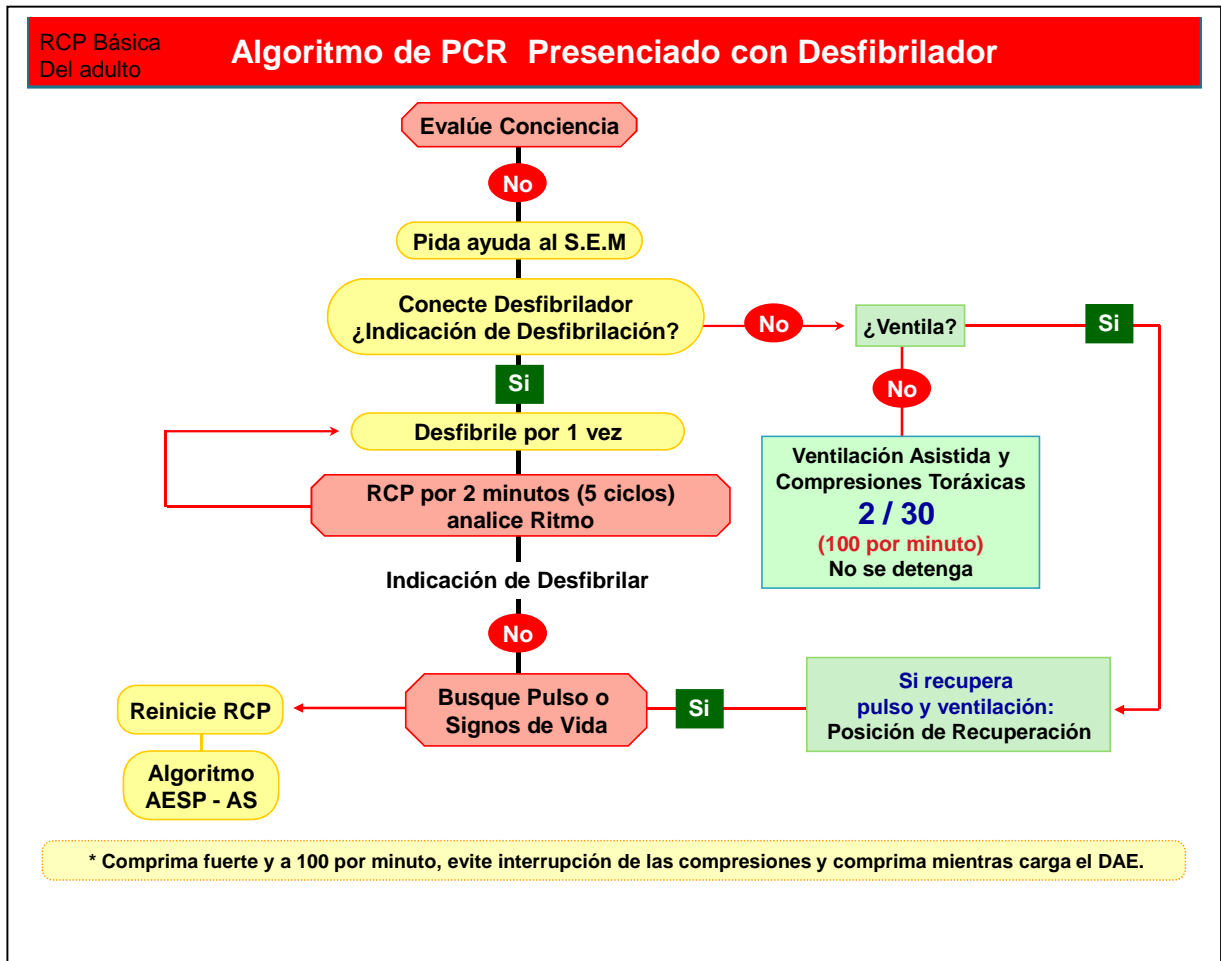


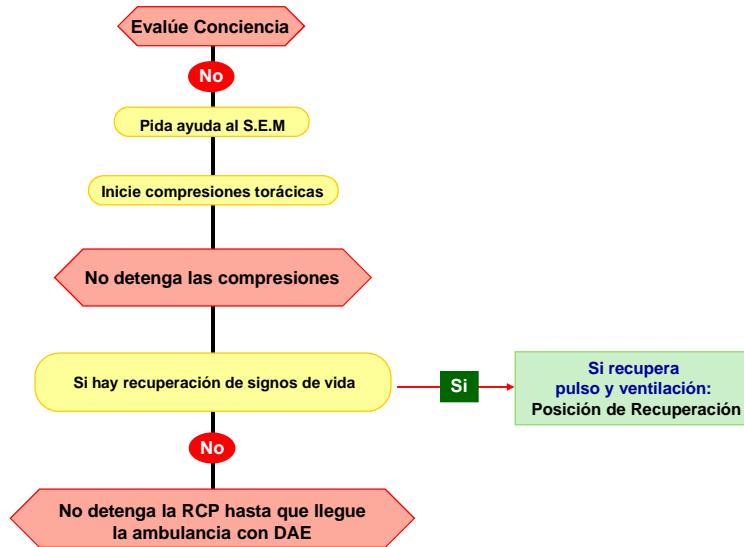
## ALGORITMO DE PCR POR PERSONAL DE SALUD





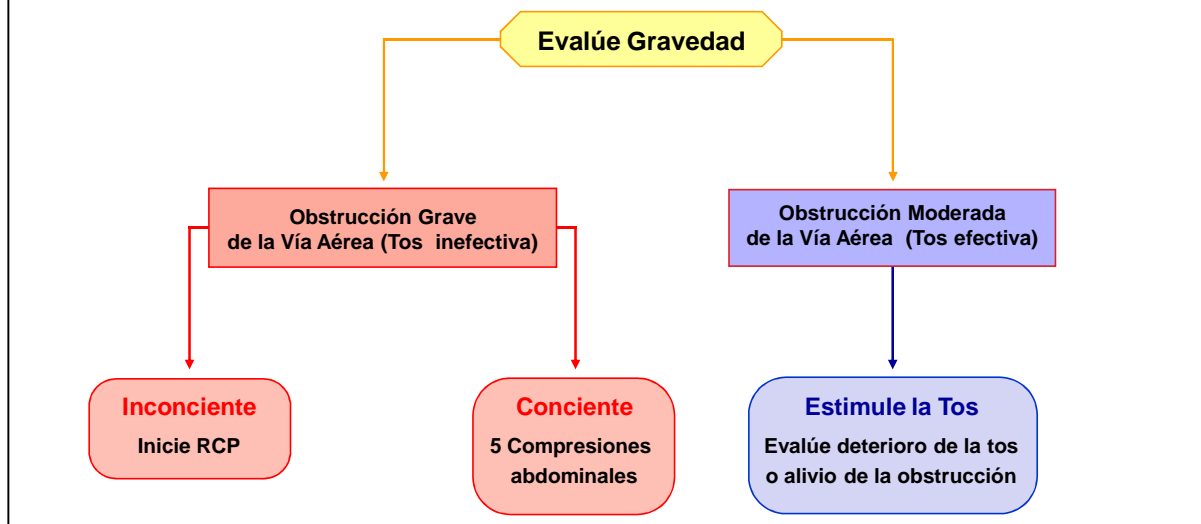
## ALGORITMO DE PCR PARA PERSONAL DE SALUD





## ALGORITMO DE PCR EXTRAHOSPITALARIO PARA LEGOS

## Tratamiento de la OVACE



## MANEJO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO

### Causas y Precauciones

Una obstrucción de la vía aérea superior es una emergencia que provoca la pérdida del conocimiento y el paro cardio pulmonar en pocos minutos de no ser tratada inmediatamente. Por otro lado, la causa más frecuente de la obstrucción de las vías aéreas superiores es un estado de inconsciencia y el paro cardiopulmonar.

Un paciente inconsciente puede presentar una obstrucción de la vía aérea por causas intrínsecas o extrínsecas (cuerpos extraños). Un ejemplo de causa intrínseca es el caso de la lengua que puede desplazarse hacia la faringe, obstruyendo la vía aérea superior durante la inconsciencia.

El manejo de la obstrucción de la vía aérea superior debe ser enseñado dentro del contexto del SVB.

Se debe tomar en cuenta una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (causa extrínseca) en el diagnóstico diferencial de todo paciente, especialmente uno joven que de repente deja de respirar, se vuelve cianótico y pierde el conocimiento, sin causa aparente. La obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño por lo general se produce durante la comida.

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

- 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) lejos de los bebés y niños.
- No dar maní, palomitas de maíz, dulces, salchichas y otros alimentos que deben ser masticados completamente, a los niños que no pueden hacerlo.

## **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 tener éxito en el tratamiento. Es importante distinguir esta emergencia de: desmayo, accidente vascular encefálico (AVE), ataque cardíaco, epilepsia, sobredosis de drogas u otras condiciones que producen insuficiencia respiratoria aguda, pero que requieren de otro tipo de tratamiento.

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

### **Obstrucción Parcial**

En ella, la víctima puede conseguir «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 y respirando, sin interferir con los intentos propios por parte de la víctima de expeler el cuerpo extraño, y quedarse con él, vigilando estos intentos. Si persiste la obstrucción parcial de la vía aérea, se debe activar el SEM.

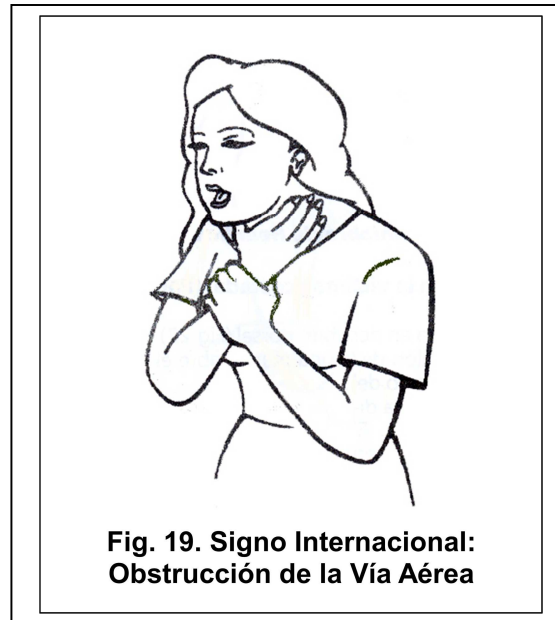
### **Obstrucción Parcial con pobre intercambio de aire**

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

### **Obstrucción Completa de la Vía Aérea**

La víctima no puede hablar, respirar, ni toser y posiblemente, se pone cianótica (azulada), se agarra el cuello con el pulgar y los dedos (Fig. 19). Hay que enseñar a la población a utilizar este signo, la señal universal de la dificultad respiratoria, cuando se atora. Debe preguntarse a

la víctima si está atorado y necesita ayuda. 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.



## Manejo de la Obstrucción de la Vía Aérea

La maniobra de elección para aliviar la obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño, es la aplicación de las compresiones abdominales sub diafragmáticas, llamadas Maniobra de Heimlich<sup>29</sup>.

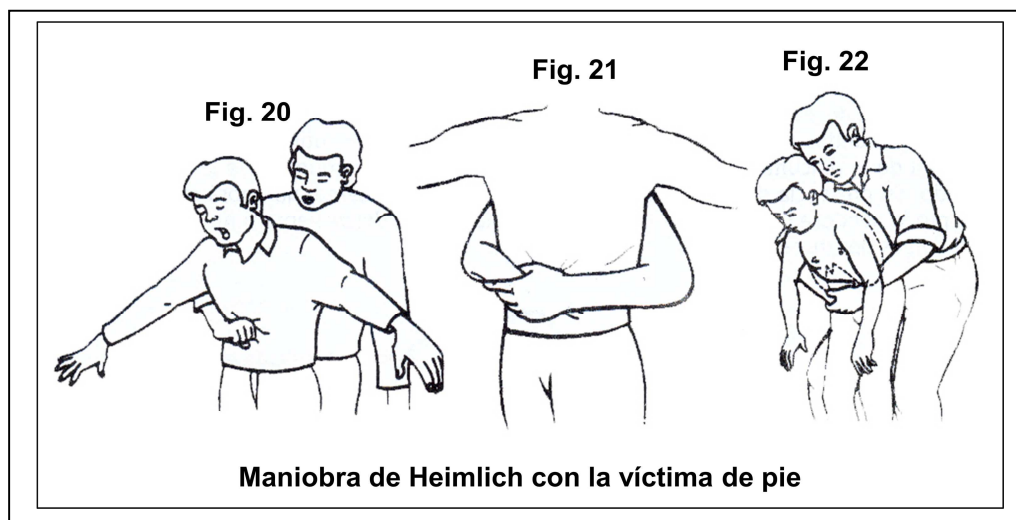
La compresión abdominal sub diafragmática eleva al diafragma y expelle el aire de los pulmones. Es equivalente a una tos artificial, con la cual se puede expulsar el cuerpo extraño que obstruye la vía aérea<sup>30</sup>. Puede ser necesario repetir la compresión varias veces para limpiar la vía aérea.

La maniobra puede comprometer a órganos internos, torácicos o abdominales<sup>31</sup>. 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, por todo lo anterior, después de aplicar la maniobra de Heimlich y resolver la obstrucción, la víctima debe ser controlada en un servicio médico.

## MANIOBRA DE HEIMLICH CON LA VÍCTIMA DE PIE O SENTADA «COMPRESIONES ABDOMINALES SUBDIAFRAGMATICAS»

El reanimador debe pararse detrás de la víctima, abrazar su cintura y realizar lo siguiente: El reanimador 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 abajo de la punta del apéndice xifoides (Fig.20). La otra mano se agarra del puño (Fig.21), empujando el abdomen con una compresión rápida hacia arriba (Fig.22). 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 <sup>29-</sup>

32



Esta técnica debe utilizarse solamente en los últimos meses del 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. El reanimador 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.

### Manejo de la Obstrucción Total de la Vía Aérea en Víctima Inconciente:

Si la víctima pierde la conciencia y se desploma, la técnica recomendada son las compresiones torácicas (Fig.23) y luego se revisa la boca para verificar si se expulsó el cuerpo extraño y si la víctima ha recuperado la ventilación espontánea.

Este ciclo de compresiones se efectúa hasta 5 veces, luego de lo cual, se recomienda evaluar el pulso y realizar la RCP completa si es necesario, es decir, intentar ventilar y comprimir.

**Compresiones torácicas con la víctima acostada.** (Paciente inconsciente con embarazo avanzado o muy obeso).

El reanimador debe colocar al paciente en decúbito dorsal, arrodillándose a su lado. La posición de las manos es igual a la utilizada para las compresiones cardíacas. 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 al igual que la víctima inconsciente normal. (fig.23).



### **Barrido digital (Maniobra del gancho).**

Esta maniobra debe hacerse solamente en la víctima inconsciente, nunca en una víctima consciente o que presenta convulsiones. 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.

Secuencia recomendada para la víctima que está inconsciente o que se vuelve inconsciente

Si el desmayo tiene testigos y se sospecha la presencia de un cuerpo extraño:

- El reanimador debe abrir la boca y realizar un barrido digital y luego intentar ventilar a la víctima.

- Si la víctima no puede ser ventilada aún después de los intentos de re posicionar la vía aérea, (hasta cinco veces) debe realizarse compresiones torácicas.
- Hay que abrir la boca de la víctima para realizar un barrido digital nuevamente.
- Se intenta de nuevo la ventilación.
- Se repite la secuencia compresiones torácicas, barrido digital e intentos de ventilación.

Estas acciones deben repetirse y continuarse por el tiempo que sea necesario.

Verifique pulso después de haber intentado cinco veces las compresiones torácicas, si no hay, inicie RCP completa.

## Recomendaciones Generales

1. Es la técnica de elección para aliviar una obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño en los adultos conscientes. 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 a intentar las compresiones hasta que el paciente se alivie de la obstrucción o pierda el conocimiento.
2. Se recomienda que la compresión torácica en lugar de la abdominal, sea utilizada en cualquier víctima inconsciente con obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en los adultos y también para personas extremadamente obesas y en el embarazo avanzado, cuando no queda un espacio entre el útero agrandado y la caja torácica, en donde se puedan practicar las compresiones abdominales<sup>26</sup>.
3. Como método único, los golpes sobre la espalda posiblemente no sean tan eficaces como la maniobra de Heimlich en los adultos<sup>30</sup>. Por este motivo y para simplificar la enseñanza, actualmente se recomienda únicamente la maniobra de Heimlich.
4. Bajo ningún concepto los estudiantes deben practicar las compresiones abdominales sub diafragmáticas (maniobra de Heimlich) los unos con los otros, durante su entrenamiento en RCP. Por el riesgo de lesionar Hígado, Bazo u otra estructura noble.



## Referencias

1. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG, Closed-chest cardiac massage. JAMA. 1960;173:1064-1067.
2. Resuscitation Vol. 34 N° 2, April 1997.
3. MINSAL 1997.
4. Tay L. y cols. SAMU Región Metropolitana Chile (no publicado).
5. Eisenberg MS, Copass MK, Hallstrom AP, et al. Treatment of out-of-hospital cardiac arrest with rapid defibrillation by emergency medical technicians. N Engl J Med 1980;302:1379-1383.
6. Grove M X, Smol B J. y cols SMUR Región Metropolitana (no publicado).
7. Risk Factors and Coronary Disease; A Statement for Physicians. Dallas, Tex: American Heart Association; 1980.
8. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results, I. Reduction in incidence of coronary heart disease. JAMA . 1984;351-364.
9. Gordon AS, Frye CW, Gittelsohn L, Sadove MS, Beattie EJ Jr. Mouth-to mouth versus manual artificial respiration for children and adults. JAMA 1958;167:320-328.
10. Cummins RO, Eisenberg MS, Hallstrom AP, Litwin PE. Survival of out-of-hospital cardiac arrest with early initiation of cardiopulmonary resuscitation. Am J Emerg Med. 1985;3:114-119.
11. Stults KR. Phone first. J Emerg Med Serv. 1987;12-28.
12. Bayes de Luna A, Coumel P, Leclercq JF. Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases. Am Heart J. 1989;117:151-159.
13. Weaver WD, Hill D, Fahrenbruch CE, et al. Use of the automatic external defibrillator in the management of out-of-hospital cardiac arrest. N Engl J Med. 1988;319:661-666.

14. Clawson JJ. Telephone treatment protocols: reach out and help someone. *J Emerg Med Serv.* 1986;11:43-46.
15. Culley LL, Clark JJ, Eisenberg MS, Larsen MP, Dispatcher-assisted telephone CPR: common delays and time standards for delivery. *Ann Emerg Med.* 1991;20:362-366.
16. Mackenzie GJ, Taylor SH, Mc Donald AH, Donald KW. Haemodynamic effects of external cardiac compression. *Lancet.* 1964;1:1342-1345.
17. Elam JO, Geene DG. Mission accomplished: successful mouth-to-mouth resuscitation.
18. Safar P, Redding J. The «tight jaw» in resuscitation. *Anaesthesiology.* 1959;20:701-702.
19. Ruben H, Knudsen EJ, Carugati G. Gastric inflation in relation to airway pressure. *Acta Anaesthesiology Scand.* 1961;5:107-114.
- 20 Melker RJ. Recommendations for ventilation during cardiopulmonary resuscitation: Time for change? *Crit Care* 1985;13 (pts) :882-883.
- 21 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.
- 22 Krischer JP, Fine EG, Davis JH, Nagel EL. Complications of cardiac resuscitation. *Chest* 1987;92:287-291.
- 23 Thomas AN, Weber EC. A new method of two- rescuator 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 Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac arrest (ECG). *JAMA* 1980;244:453-509.
- 27 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* 1997;35:189-201.
- 28 Guidelines 2010 ILCOR
- 29 Heimlich HJ. A life-saving maneuver to prevent food-choking. *JAMA.* 1975;234:398-401.
- 30 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.
- 31 Visintine RE, Baick Ch. Ruptured stomach after Heimlich maneuver. *JAMA* 1975;234:415.
- 32 Heimlich HJ. Pop goes the café coronary. *Emerg Med.* 1974;6:154-155.

- 33 Langhelle A, Sunde K, Wilk, Steen PA. Airway pressure during chest compression vs Heimlich manoeuvre, in newly dead adults with complete airway obstruction. *Resuscitation*. 2000;44:105-108.
- 34 Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care. Supplement to *Circulation*. Volume 102. N 8 Agosto 22, 2000