



**Sociedad Argentina de Pediatría**

# **Manual de Reanimación Cardiopulmonar Básico para Estudiantes de Medicina - IAR**

**ERA**

**Programa De Emergencia y Reanimación Avanzada**

**Pediátrica**

**2011**

1

**Manual de Reanimación Cardiopulmonar Básico**

**Para Estudiantes de Medicina – IAR . Facultad de Medicina. UBA**



# Manual de Reanimación Cardiopulmonar

## Básico para Estudiantes de Medicina

### Programa ERA

#### **Director:**

Dr. Juan Carlos Vassallo

#### **Coordinadoras:**

Dra. Mariam Sarli

Lic. Enf. Carla Prudencio

#### **Manual del Alumno**

##### **Autores:**

Lic. Carla Prudencio

Dr. Juan Carlos Vassallo

Dra. Mariam Sarli

##### **Co-Autores:**

Dr. Daniel Buamscha

Enf. Marisa Ríos

Lic. Enf. Monica Poncetta

Dr. Facundo Jorro Baron



## Programa de RCP Para Alumnos de Medicina- IAR

### **Directores:**

Prof. Dr Guillermo Rocatagliata - Dr Juan Carlos Vassallo

### **Coordinador Docente** (en Facultad de Medicina - UBA):

Prof. Dr. Alberto Pérez Rodriguez

**Sub- Coordinadores:** Prof. Dr. Horacio Soria, Dra. Marta Farizano

### **Coordinador Docente - Instructor** (en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P Garrahan")

Lic. Carla Prudencio

**Sub-Coordinadores:** Dr. Daniel Buamscha, Lic. Marisa Rios

### **Colaboradores docentes:**

Instructores del Programa de ERA – PALS de la Sociedad Argentina de Pediatría con sede en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P Garrahan"



## Requisitos

**Estimado alumno:**

**Le recomendamos tenga presente los siguientes requisitos para el mejor aprovechamiento del curso:**

- Leer el manual de RCP : dicha información refleja los aspectos más importantes e imprescindibles para aprobar el mismo
- Realizar el pretest que se encuentra en el manual y entregarlo el día del curso
- Observar el programa del curso para comprender la temática del curso
- El curso se dictará en 3 turnos: usted debe concurrir **solo en su horario** (turno 1: 08.30 turno 2: 10.00 turno 3: 11.30 hs) en el Hospital Garrahan, segundo piso Docencia aula EF.
- Presentarse 10 minutos antes con ropa cómoda y si presenta algún problema físico que impida realizar actividades de rodillas avise al coordinador.
- Presentarse en forma puntual al horario estipulado según turno asignado de lo contrario no podrá realizar el curso.
- El objetivo del curso, es motivar al alumno a una participación activa, desde la práctica continua y aclarando las dudas a través de sus preguntas.
- El curso es de régimen intensivo por lo cual una vez iniciado el curso al horario correspondiente NO se permitirá el ingreso al mismo.
- El examen final contiene dos instancias: un teórico de casos clínicos de múltiples opciones y un práctico de habilidades y destrezas.
- Al completar el curso y aprobar los exámenes, se entregará Diploma de RCP en secretaría académica a los 30 días del curso.
- Ante cualquier inconveniente comunicarse con:  
Dr. Alberto Perez: [arodperez@intramed.net](mailto:arodperez@intramed.net)  
Lic. Carla Prudencio: [cprudencio@garrahan.edu.ar](mailto:cprudencio@garrahan.edu.ar)

**Cupo:** 80 alumnos por turno

**Duración:** 1 hora 30 minutos



## CURSO

<b>Actividad</b>	<b>Instructores</b>
Bienvenida Identificación	Coordinadores
Teórico: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos básicos de la RCP</li><li>• Prevención</li></ul>	
Curso BLS- Video con sesiones practicas: BASICA <ul style="list-style-type: none"><li>• Compresiones Torácicas</li><li>• Vía aérea y respiración</li><li>• Evaluación</li><li>• Demostración de RCP con 1 reanimador único</li><li>• Introducción al DEA y su utilización</li><li>• Asfixia en adultos/niños con y sin respuesta</li></ul>	Instructores PALS
Sesión integradora- DEA	Instructores PALS
Examen Teórico	
Examen Práctico: Guía de Habilidades y Destrezas	
Encuesta de opinión	
Cierre curso	Coordinadores



# **INDICE**

## **Introducción**

### **Objetivos del Curso**

### **Nuevas Guías de Reanimación 2010**

### **Capítulo 1: pag.13**

#### **Reanimación Básica de Adultos**

#### **Compresiones torácicas**

#### **Apertura de vía aérea y ventilación**

#### **Relación de compresión –ventilación**

#### **Secuencia de RCP por un reanimador único**

### **Capítulo 2: pag.25**

#### **RCP en niños desde 1 año de edad hasta la pubertad**

#### **Compresiones torácicas en niños: uso de una sola mano**

#### **Profundidad de las compresiones**

#### **Activar el SEM: ¿Cuándo?**

#### **Relación compresión - ventilación**

### **Capítulo 3: pag.35**

#### **Desfibriladores externos automáticos**

### **Capítulo 4: pag.41**

#### **RCP Lactantes**

#### **Técnica de RCP: 1 rescatador único y 2 operadores**

### **Capítulo 5: pag.47**

#### **Obstrucción de la Vía Aérea por un Cuerpo Extraño O.V.A.C.E**

#### **Alivio de la asfixia en adultos y niños. Alivio de la asfixia en lactantes**



# INTRODUCCIÓN

## 1.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

El manejo adecuado de situaciones de riesgo de vida requiere conocimientos, aptitudes y destrezas que se obtiene con estudio y entrenamiento.

Podemos afirmar que existe en el país un inadecuado manejo de las situaciones de riesgo de vida, con una anárquica resolución de la situación de emergencia en muchos niveles de atención, desde la comunidad hasta los profesionales de la salud. En esta situación es posible identificar la insuficiente información ofrecida en las diferentes etapas de la formación del médico y del profesional de la salud en general. Se observa un escaso entrenamiento sistemático en la resolución de situaciones de emergencia, dado que habitualmente los profesionales con menor experiencia son los que suelen enfrentar estas situaciones. Si se analiza los contenidos de la carrera de medicina de las Universidades públicas y privada se observa que solo en algunas de ellas, y parcialmente, existen materias y/o actividades dirigidas a la enseñanza de las emergencias y/o la reanimación cardiopulmonar. En los sistemas de formación de post grado, como las residencias medicas, es poco el tiempo destinado a esta área. Aun aquellos profesionales que cuentan con los conocimientos necesarios suelen fallar en los aspectos prácticos. Evaluando residentes de años superiores de las residencias médicas es posible observar que muchos no son capaces de realizar un adecuado soporte de la ventilación o compresiones cardiacas, práctica indispensable para el manejo de emergencias de riesgo vital. Sumado a lo anterior, la poca frecuencia relativa de estas situaciones genera una condición de bajo nivel de entrenamiento en la población médica en general.

Esta situación genera mayor riesgo de mortalidad y morbilidad en la población, con mayor probabilidad de secuelas y mayores costos de atención. En la población adulta, la mayoría de las muertes en menores de 65 años se produce en forma súbita y en el ámbito extrahospitalario; en los niños un gran porcentaje se produce por procesos más lentos y en el ámbito institucional, hospital o similares.

Un aspecto relevante del análisis de la mortalidad infantil en los últimos años en la Argentina, y dejando de lado la mortalidad neonatal, es la existencia de un grupo de niños que fallecen por patologías prevenibles que inexorablemente terminan en fallo respiratorio o shock, como son las infecciones respiratorias y las



diarreas. Según datos oficiales, actualizados a septiembre del 2007 (Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud), de la tasa de mortalidad post-neonatal de 4,4/1000 recién nacidos vivos, serían reducibles con medidas simples más del 54 % de estas muertes. En la población adulta, se conoce que si una persona sufre un paro cardíaco, tiene cuatro veces más posibilidades de sobrevivir si es asistido por un testigo entrenado en maniobras básicas de RCP. Obviamente que en los niños mayores y en la población adulta, las lesiones son una causa importante de mortalidad, y asegurar la calidad de la atención inicial del paciente politraumatizado debería ser una prioridad en salud, además de las campañas de prevención primaria y secundaria. En síntesis, el paro cardiorrespiratorio en la población puede ser influido en su evolución inmediata por testigos capacitados en maniobras de RCP, y este entrenamiento puede considerarse imprescindible en la formación de los futuros médicos de la UBA.

## 2.- DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

Existen antecedentes nacionales e internacionales de respuestas institucionales, públicas y privadas, para intentar revertir esta situación, que han demostrado su eficacia. En EEUU, por ejemplo, junto con actividades de enseñanza para mejorar la cadena de supervivencia y la atención del adulto con muerte súbita, se instrumentaron programas de capacitación teórico-práctica pediátricos para profesionales de la salud. Ejemplos de estos cursos son:

El BLS (Basic life Support)

El ACLS (Advanced Cardiac Life Support), curso de reanimación avanzada para adultos con contenido pediátricos del American Heart Association,

El ATLS (Advanced Trauma Life Support), un curso sobre el manejo inicial del paciente politraumatizado grave creado por el Colegio Americano de Cirujanos,

El APLS (Advanced Pediatric Life Support) generado en el John Hopkin's Hospital y el PALS (Pediatric Advanced Life Support), organizados por prestigiosas instituciones de salud, la American Heart Association, la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), entre otras.

***Este curso está propuesto específicamente para los estudiantes de medicina en su último año.*** Su objetivo es la capacitación en RCP básica con entrenamiento en desobstrucción de la vía aérea con cuerpo extraño (OVACE) uso de Desfibrilador Automático Externo (DEA). Tiene un formato simple. Es de breves duración, tres horas, con un material bibliográfico específico de lectura obligatoria (**Manual de Reanimación Cardiopulmonar Básica para estudiantes**



**de Medicina**), un auto-cuestionario de entrega previa y alto contenido práctico presencial supervisado. Tiene evaluación teórica – práctica, y esta fundado en recomendaciones generadas en Consensos Internacionales (Guías 2010) de expertos basados en la mejor evidencia disponible sobre reanimación, con demostrada efectividad en proveer competencia adecuada para una reanimación de alta calidad.

Sin bien existen diversas propuestas de capacitación en RCP para alumnos de medicina, las mismas padecen de grandes dificultades de implementación que limitan estos esfuerzos a actividades educativas aisladas o esporádicas. Las actuales limitaciones en entrenamiento sistemático en RCP (Reanimación Cardiopulmonar) están relacionados con las necesidades concretas de los docentes para poder dictar cursos regulares y obligatorios a los alumnos de la UBA.

### 3.- JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

De acuerdo al programa propuesto, se requerirá que, en el futuro cercano, toda persona en situación de emergencia con riesgo vital, sea atendido por personal entrenado en RCP. Un primer paso en pos de estos objetivos es universalizar esta capacitación en todos los alumnos que egresan de la Facultad de Medicina de la UBA, como se propone el presente programa.

En el Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan” se trabaja desde casi su inauguración, hace mas de 20 años, en la promoción de la salud de los niños y sus familias. En este tema ha desarrollado múltiples actividades de enseñanza para reducir los efectos devastadores de la muerte súbita, tanto en la población infantil como general. Asimismo, en la SAP se desarrollan actividades de enseñanza en RCP para la población profesional involucrada con la atención infantil desde el Programa de Emergencias y RCP Básico y Avanzado – ERA.PALS, del cual el hospital es sede mediante un convenio específico.

En este contexto, desde el año 2001 se lleva adelante en el hospital un **“Programa de Capacitación Continua en Emergencias y Reanimación Cardiopulmonar Básica y Avanzada”**, que tiene como misión mejorar la calidad de atención de los niños y adolescentes en situación de riesgo de vida, ofreciendo capacitación a todos los pediatras y otros profesionales de la salud (así como también a Padres con niños de riesgo y legos en general), que deben atender estas emergencias, de manera que puedan resolverlas en forma idónea



y acorde a los más avanzados conocimientos científicos. Se han capacitado y certificado más de 5.000 (cinco mil) personas de todo el país desde entonces, en forma conjunta con la Sociedad Argentina de Pediatría, en el marco del Programa ERA-PALS.

Asimismo, en la Facultad de Medicina de la UBA las prácticas de RCP en el IAR se consideran de carácter obligatorio, habilidades y destrezas imprescindibles y competencias de carácter básico a adquirir por el alumno. Para alcanzar estos objetivos se han implementado anteriormente actividades de entrenamiento para los alumnos de medicina en diversos ámbitos. Un objetivo general de este programa específico es que todos los alumnos de medicina de la UBA, inicialmente en el IAR, puedan acceder a este nivel de capacitación de manera universal, gratuita, obligatoria, evaluable y certificable.

Para ello se requiere de un soporte académico y económico que permita mejorar la accesibilidad del curso a todos los estudiantes. Las instituciones participantes cuenta con los recursos humanos, el equipamiento, los recursos instruccionales, la infraestructura, la experiencia y la acreditación necesaria para llevarlo adelante.

La puesta en práctica de un programa de capacitación y acreditación en emergencias y RCP básico permitirá acceder al entrenamiento adecuado a un grupo crítico, capacitando a los mismos para intervenir positivamente en el control de estas emergencias.

Se propone la integración de las capacidades, potencialidades y esfuerzos de estas tres entidades en el marco de los Convenios vigentes entre el Hospital, la Facultad de Medicina de la UBA y la SAP, donde se define la condición de Hospital Asociado a la UBA, y el apoyo y colaboración en actividades docentes con la Sociedad Argentina de Pediatría.

El Programa, con dos directores responsables, se coordina con representantes de las dos instituciones, Hospital y Facultad. Se designa un Coordinador Docente por la Facultad de Medicina de la UBA, responsable de la coordinación y gestión del Programa y un Coordinador Docente - Instructor en el Hospital, que participa en la implementación y supervisión del Programa de RCP para Alumnos de Medicina – IAR en el Hospital. Esto implica organizar la actividad de todos los instructores en el marco de la sede del Programa en el Hospital Garrahan, y colaborar en la recolección de datos que permitan evaluar el programa, tomando indicadores previos y posteriores a la intervención.

Dada el gran número de alumnos del IAR blancos de esta capacitación y la diversidad de las actividades educativas que realizan en este periodo, el Programa se desarrollará considerando la obligatoriedad de completar el



entrenamiento durante su rotación por el ciclo de Pediatría. La organización inicial se hará por trimestres, para facilitar la tarea, con cinco cursos anuales. Asimismo se hará respetando la asignación inicial de cada alumno, previa inscripción en la secretaria del IAR según un cronograma anual consensuado con los responsables del IAR en cada una de las sedes académicas, en la Facultad y del Programa en el Hospital.

#### **4.- POBLACION**

Todos los alumnos de la Facultad de Medicina de la UBA cursando el IAR en condición regular son el objetivo de capacitación de este programa.

#### **5.- PROPOSITO**

Propender a la reducción de la mortalidad y discapacidad secundaria a situaciones prevenibles o reversibles de riesgo vital en la población.

#### **8.- OBJETIVO GENERAL**

Mejorar la calidad de atención de la población en situaciones de emergencia vital que requieran atención inicial de RCP, desobstrucción de la vía aérea ocluida por cuerpo extraño (OVACE) y /o uso de Desfibrilador Automático Externo (DEA).

Capacitar y certificar de todos los alumnos de medicina que egresen de la UBA en el Hospital público, a fin de proveer las competencias necesarias para resolver inicialmente un evento de riesgo vital en la población

#### **9.- OBJETIVOS INMEDIATOS / RESULTADOS ESPERADOS**

Fomentar entre los instructores ya formados la universalización del programa.  
Propiciar la capacitación en RCP del recurso humano de los servicios dedicados a la atención sanitaria.

Realizar las gestiones y articulaciones necesarias a fin de favorecer la institucionalización de la RCP como práctica habitual en los servicios de salud en los diversos niveles de atención.

Facilitar y promover la implementación de la enseñanza sistemática y obligatoria la RCP en la curricula de los alumnos de medicina en el país.

#### **10.- IMPLEMENTACIÓN**

Para la implementación, este programa tiene el concurso de::



La Secretaria Académica de la Facultad de Medicina de la UBA  
LA Dirección de Docencia e Investigación del Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”.  
El Programa ERA de la Sociedad Argentina de Pediatría.  
Los Responsables del IAR de la Facultad de Medicina de la UBA  
Los Coordinadores e Instructores del Programa de RCP Para Alumnos de Medicina

## 11.- CONCLUSION

Este “**Manual de Reanimación Cardiopulmonar Básica para Estudiantes de Medicina**” esta pensado como el soporte instruccional del Curso, en el marco del Programa de Capacitación en Reanimación Cardiopulmonar Básica para Alumnos de Medicina – Internado Anual Rotatorio, fruto del esfuerzo compartido por las tres instituciones: la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, la Sociedad Argentina de Pediatría y el Hospital de Pediatría “ Prof. Dr. Juan P. Garrahan”.

Esperamos que puedan disfrutar de su lectura, y así, estar mejor preparados para aprovechar la parte práctica asistencial del curso y adquirir las competencias en RCP que la sociedad espera de sus futuros y próximos profesionales de la salud.

Lic C. Prudencio. Dra M. Sarli. Dr Juan C Vassallo.



## Capítulo 1

### RPC en Adultos

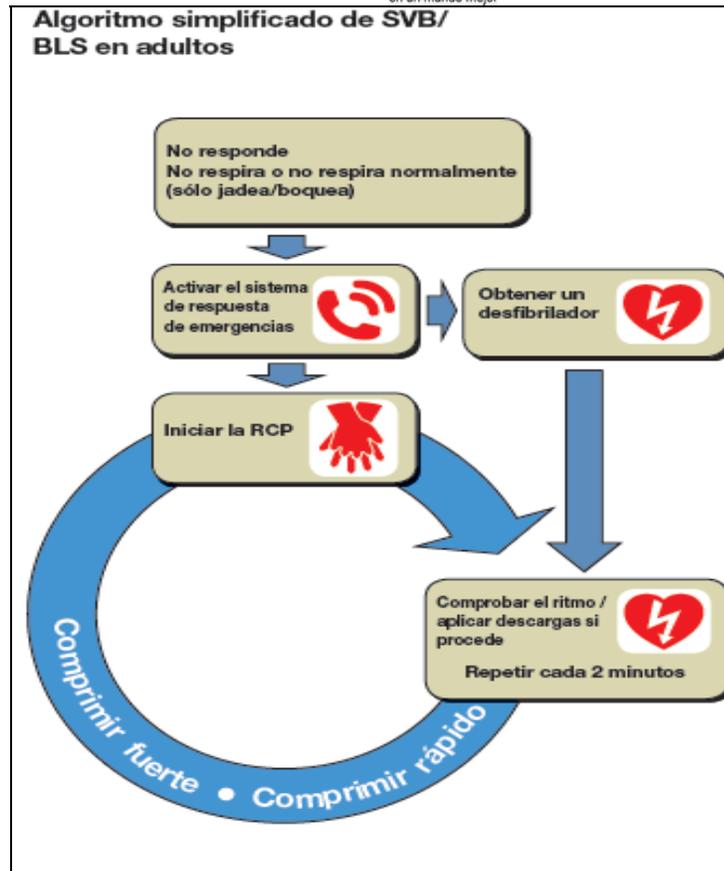
#### Nuevos concepto de la RCP en adultos

---

Los nuevos datos científicos indican el siguiente orden para los profesionales de la salud:

1. C. Compresiones torácicas:  
Inicie la RCP con 30 compresiones torácicas. (En el caso de dos reanimadores para lactantes o niños, proporciones 15 compresiones)
2. A. Apertura de vía aérea:  
Tras las compresiones torácicas, abra la vía aérea con la maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón o tracción mandibular
3. B. Buena respiración.
  - Si la víctima respira o reanuda a respiración efectiva, coloque en la posición lateral se seguridad
  - Si el paciente no respira, administre 2 ventilaciones que hagan que el tórax se eleve. Separe completamente permitiendo que el paciente exhale entre las ventilaciones. Tras 2 ventilaciones, reanude inmediatamente las compresiones torácicas.
4. D. Desfibrilación:  
La desfibrilación con DEA es una parte integral del soporte vital Básico.

#### Nuevo algoritmo SVB Adultos



### Reconocimiento y activación/RCP y ventilación de rescate/desfibrilación

Lo expresado a continuación involucrara a un profesional del equipo de salud como reanimador único. Si se dispone de reanimadores adicionales, el primer reanimador busca el pulso durante no más de 10 segundos y comienza las compresiones torácicas en caso de no detectarlo. El segundo reanimador activa el teléfono de emergencia y obtiene un desfibrilador externo automático (DEA) y el tercer reanimador abre la vía aérea y proporciona ventilación.

### Reconocimiento y activación:

La víctima no responde, el adulto no respira o no respira normalmente (por ejemplo, respiraciones agónicas) y el lactante o niño no respira o solamente jadea / boquea.



Active el sistema de respuesta a emergencia y/o SEM (sistema de Emergencias médicas)

## Comprobación del pulso

Compruebe el pulso durante no más de 10 segundos (pulso carotídeo en adultos, pulso carotídeo o femoral en niños y pulso braquial en lactantes).

- Si no hay pulso: realice la RCP (comience por las compresiones torácicas y realice ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones) hasta que llegue el DEA o los proveedores de soporte avanzado. En lactantes y niños (hasta la pubertad), la relación entre compresión y ventilación es de 15:2 para dos reanimadores.
- Si existe pulso: pero el paciente no respira, abra la vía aérea y realice una ventilación de rescate (1 ventilación cada 5 o 6 segundos para adultos, 1 ventilación cada 3 o 5 segundos para lactantes o niños). Vuelva a verificar el pulso aproximadamente cada 2 minutos.
- En lactantes o niños con oxigenación y ventilación adecuadas, si existe pulso pero es <60 por minuto con perfusión deficiente, comience las compresiones torácicas con ventilaciones.

Durante el curso usted aprenderá las nuevas recomendaciones de RCP para el adulto. Comenzaremos describiendo cada una de las técnicas y luego, al final del capítulo, integraremos todas las aptitudes.

## Compresiones Torácicas

Las compresiones torácicas son el aspecto más importante durante la reanimación, ya que permiten que la sangre continúe circulando hacia el corazón, el cerebro y demás órganos nobles.

### Técnica de la compresión cardiaca

Orden	Acción
1	Colóquese al lado de la víctima
2	Verifique que la víctima se encuentre boca arriba sobre una superficie rígida y firme. Si la persona se encuentra boca abajo, gire a la víctima con cuidado hasta que quede boca arriba.
3	Retire todas las ropas que cubran el tórax de la víctima: debe poder ver la piel.



4	Coloque la palma de una mano en el centro del pecho desnudo de la persona entre los pezones (figura1).
5	Coloque la base de la palma de la otra mano sobre la primera.
6	Extienda los brazos y colóquese de forma que sus hombros queden justo por encima de sus manos.
7	Comprima fuerte y rápido. En cada compresión presione hacia abajo al menos 5 cm, verifique en cada compresión estar haciendo presión directamente sobre el esternón de la víctima (Figura 2).
8	Al finalizar cada compresión, debe estar seguro de permitir que el pecho de la víctima vuelva a su posición original, se reexpanda completamente. Esto permite que entre mas sangre al corazón entre las compresiones, de lo contrario esto reducirá el flujo de sangre que generan las compresiones.
9	Administre las compresiones a una frecuencia de 100 compresiones por minuto (cpm).

Coloque las manos sobre el esternón, justo en la línea de los pezones.

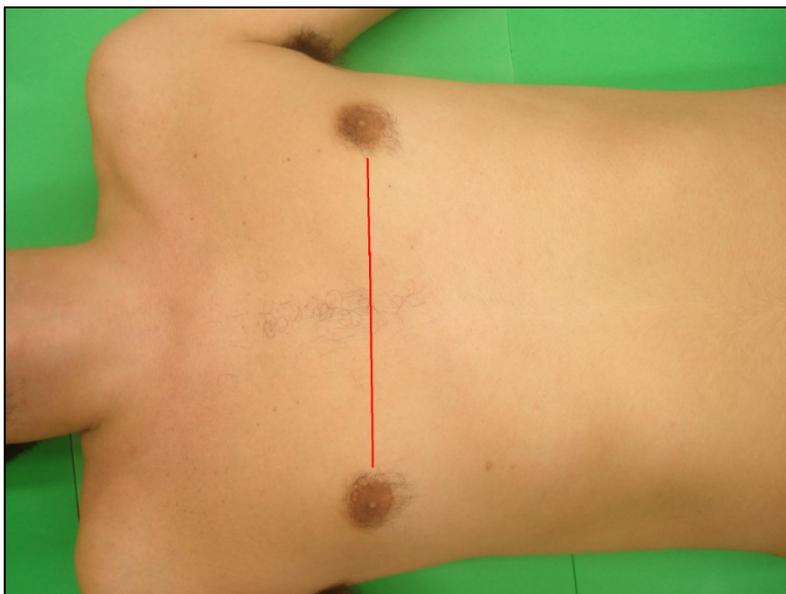


Fig. 1

Posición del reanimador durante las compresiones torácicas.



Fig.2



# Compresiones torácicas

Los reanimadores **DEBEN** comprimir el pecho **FUERTE** y **Rápido**.  
No debe interrumpir las compresiones torácicas a menudo ni durante demasiado tiempo

Las compresiones deben administrarse con una frecuencia de **Mínima de 100 cpm**.  
cada 30 compresiones debe tardar **18 segundos o menos**

La profundidad de las compresiones debe ser **al MENOS de 5 cm**

## Importante

Si usted tiene dificultades para lograr una correcta profundidad al presionar sobre el esternón durante las compresiones, coloque una mano sobre el esternón para hacer presión sobre el tórax y agárrese la muñeca con la otra mano para dar soporte a la mano al comprimir el pecho. Esta técnica puede ser de utilidad para los rescatadores que sufren de artrosis en las manos o muñecas.

## Regreso del pecho a su posición normal

Debe permitir que el pecho vuelva completamente a la posición original después de cada compresión. Cuando la pared torácica regresa completamente a su posición, se maximiza el llenado del corazón tras cada compresión.

## Frecuencia de compresión

Es de suma importancia realizar compresiones más rápidas para generar la presión necesaria para perfundir las arterias coronarias y cerebrales.

Movilizar a la víctima sólo si es necesario



No movilice a la víctima durante la RCP, a menos que se encuentre en peligro o la zona sea insegura (incendio) o en caso que usted crea que no es el lugar conveniente para realizar la RCP en forma eficaz por las características del lugar o posición de la persona. Recuerde que siempre es mejor realizar la RCP en el lugar donde se encuentra la víctima.

## **Abrir la vía aérea y respiración**

---

### **Posición del rescatador**

Ubíquese al lado de la víctima, de forma tal que esté preparado para:

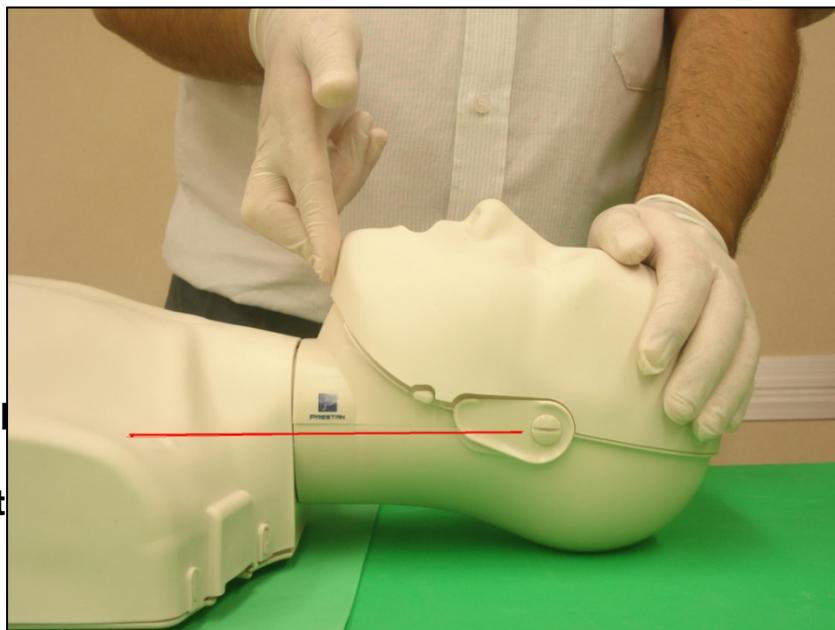
- abrir la vía aérea
- comenzar a administrar respiraciones a la víctima

### **Apertura de la vía aérea**

Para realizar la maniobra de inclinación de la cabeza-elevación del mentón (figura3) siga la siguiente secuencia:

<b>Orden</b>	<b>Acción</b>
1	Coloque una mano sobre la frente de la víctima y empuje con la palma de la mano para llevar la cabeza hacia atrás.
2	Coloque los dedos de la otra mano bajo la parte ósea de la mandíbula, próxima al mentón.
3	Levante la mandíbula para llevar el mentón hacia arriba.

**La inclinación de la cabeza-elevación del mentón alivia la obstrucción de la vía aérea en las víctimas que no responden.**



Para Est

ina. UBA



Fig.3

Importante:

- No presionar con profundidad los tejidos blandos debajo del mentón, debido a que puede obstruir la vía aérea.
- No utilice el pulgar para elevar el mentón.
- No se debe cerrar completamente la boca de la víctima.

### **Cambios 2010: No se realiza mas el MES**

***Se ha eliminado de la secuencia la indicación de “Miro-escucho y siento”*** para valorar la respiración después de abrir la vía aérea. Los profesionales de la salud examinan brevemente la respiración cuando comprueban la capacidad de respuesta para detectar signos de paro cardíaco. Tras administrar 30 compresiones, los reanimadores que intervienen solos, abren la vía aérea de la víctima y administran 2 ventilaciones.

### **Respiración boca-boca**

La maniobra de respiración boca-boca es una técnica rápida y eficaz de administrar oxígeno a la víctima. El aire que exhala el rescatador contiene un 17% de oxígeno y un 4% de dióxido de carbono, lo que se considera suficiente para proveer a la víctima del oxígeno que necesita.

Para administrar respiración artificial siga los siguientes pasos:

Orden	Acción
1	Mantenga la apertura de la vía aérea mediante la inclinación de la cabeza-elevación del mentón.

2	Apriete la nariz de la víctima con los dedos pulgar e índice de la mano que tiene sobre la frente.
3	Tome aire en forma normal, no profundamente, y realice un sello hermético con los labios en torno a la boca de la víctima (figura 4).
4	Administre una respiración de un segundo cada una mientras administra la ventilación. Observe el pecho para comprobar que se eleve.
6	Administre una segunda respiración de un segundo y observe la elevación del pecho.

### Respiración boca-boca



**Fig.4**

#### **Importante**

Si administra las respiraciones muy rápido o con demasiada fuerza, es posible que el aire viaje también al estómago en vez de a los pulmones. Esto puede



provocar distensión gástrica y consecuencias como vómitos, aspiración o neumonía.

Tenga presente estos aspectos para prevenir la distensión gástrica:

- Asegúrese que cada respiración dura un segundo
- Administre el aire suficiente para producir una elevación fisiológica.

### **Respiración boca-mascarilla facial**

Usted puede administrar respiración artificial utilizando un dispositivo de barrera como una mascarilla facial (figura5).

### **Mascarilla facial**



**Fig.5**

El riesgo de contraer infecciones por causa de la RCP es muy bajo, sin embargo se recomienda y exige que el equipo de salud se guíe con las precauciones estándar cuando estén expuestos a contacto con sangre o fluidos corporales. Esto implica utilizar mascarilla facial o un sistema de bolsa- mascarilla (figura 6) para administrar las respiraciones o ventilaciones.

### **Ventilación boca-mascarilla y ventilación con bolsa mascarilla**



Fig.6

Habitualmente las mascarillas poseen una válvula unidireccional que evita que el aire espirado vuelva al rescatador. La utilización eficaz de este dispositivo de barrera exige entrenamiento y práctica.

#### **Nuevas recomendación:**

Tenga presente que el uso de estos dispositivos de ventilación pueden producir distensión gástrica por lo cual considere los ítems sobre la prevención.

*En las nuevas guías 2010 ya NO se recomienda de forma rutinaria la administración de presión cricoidea para su uso con los ventiladores mencionados. Diferentes estudios han demostrado que la presión cricoidea sigue permitiendo la aspiración y las dificultades de entrenamiento para una correcta maniobra.*

#### **Relación de compresión-ventilación**

---

Todos los rescatadores únicos deben utilizar la relación universal de compresión-ventilación de 30 compresiones y 2 ventilaciones cuando administran RCP a víctimas de todas las edades (figura 7), excepto a los neonatos. Recuerde que si son dos rescatadores, deben utilizar una relación compresión-ventilación de 15 compresiones y 2 respiraciones cuando administra RCP en niños y lactantes.



**Fig. 7**

### **Integración de los contenidos: CAB**

---

Hemos aprendido a administrar compresiones y respiraciones en adultos, para iniciar al RCP en orden de secuencia siga estos pasos iniciales:

#### **Corrobore que el lugar sea seguro**

Antes de iniciar la RCP, verifique que el lugar sea seguro para usted y la víctima, por ejemplo observe que no haya tráfico en la zona que posiblemente lesionarse. El concepto es que usted no se convierta en una víctima.

#### **Nueva Cadena de Supervivencia**



### Cadena de supervivencia de la ACE de la AHA para adultos

Los eslabones de la nueva cadena de supervivencia de la ACE de la AHA para adultos son los siguientes:

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



### La nueva secuencia de las guías 2010 son:

Orden	Acción
1	Compruebe que la víctima responda y la presencia/ausencia de respiración normal o si sólo jadea/boquea
2	Pida ayuda.
3	Compruebe el pulso durante un período máximo de 10 segundos (figura 9).
4	Realice 30 compresiones.
5	Abra la vía aérea y realice 2 respiraciones.
6	Reanude las compresiones.

### Identificación de la respiración agónica

Se debe enseñar al profesional de la salud a comenzar con la RCP si la víctima “no respira o no tiene una respiración normal, es decir sólo jadea/boquea”. Por lo tanto, se **comprueba brevemente la respiración como parte de la comprobación de paro cardíaco** antes de que el profesional de la salud active el SEM y obtenga un DEA o envíe a alguien por uno, y a continuación se verifica rápidamente si hay pulso, se comienza la RCP y se utiliza el DEA.

### Un rescatador único y el equipo de salud

El Soporte Vital Básico (SVB) suele describirse como una secuencia de acciones, definición que sigue siendo válida si la atención la brinda un único rescatador.

Sin embargo, la mayoría de los profesionales de la salud trabajan en equipo y los miembros del equipo realizan las acciones del SVB en forma simultánea, es decir:

1. Uno comienza inmediatamente con las compresiones torácicas
2. El segundo obtiene un Desfibrilador Externo Automático (DEA) y pide ayuda.



### 3. Y un tercero abre la vía aérea y ventila

Se continúa animando a los profesionales de la salud a adaptar las acciones de atención básica según la causa mas probable del PCR.

- Si un rescatador profesional único presencia el desmayo súbito, puede aumir que se trata de un paro cardíaco primario con un ritmo desfibrilable por lo cual debe activar en forma inmediata el Sistema de Emergencias Médicas (SEM), obtener un DEA y volver junto a la víctima para aplicar la RCP y usar el DEA.
- Sin embargo, para una presunta víctima de paro por asfixia (ahogamiento), la prioridad *sería aplicar primero compresiones torácicas con ventilación de rescate durante 5 ciclos o aproximadamente 2 minutos antes de activar el SEM.*

### **Cambio de ABC a CAB**

Las Guías de la AHA de 2010 para RCP recomiendan cambiar la secuencia de los pasos de Soporte Vital Básico (SVB) de ABCa CAB en adultos, niños y lactantes (excepto los recién nacidos). Debido a este cambio fundamental en la secuencia de los pasos, es necesario una reeducación de todo aquel que haya aprendido la RCP previamente.

### **Buscar pulso carotideo**



Fig. 9.

### **Fundamento**

La gran mayoría de los paros cardíacos se producen en adultos y la mayor tasa de supervivencia la presentan las víctimas de cualquier edad que tienen testigos del



paro y presentan un ritmo inicial de fibrilación ventricular (FV) o una taquicardia ventricular (TV) sin pulso. Para estos pacientes, los elementos iniciales fundamentales del SVB son las compresiones torácicas y una pronta desfibrilación. Al cambiar la secuencia a CAB, las compresiones torácicas se inician antes y el retraso de la ventilación es mínimo (sólo el tiempo necesario para aplicar el primer ciclo de 30 compresiones, es decir alrededor de 18 segundos cuando participan dos rescatadores en la RCP de un lactante o niño el retraso será menor).



## **CAPITULO 2**

### **RCP en Niños (Desde 1 año de edad hasta la pubertad)**

#### **RCP en niños**

---

El personal del equipo de salud debe regirse por las guías de RCP en niños para asistir a niños desde 1 año de edad hasta la pubertad. Entre los signos de la pubertad se observa el desarrollo de los senos en las niñas y la aparición del vello en axilas, pecho y cara de los niños.

Cuando el niño llega a la pubertad, el personal del equipo de salud debe utilizar las guías de RCP en adultos para la RCP.

#### **Modificaciones de la RCP en niños**

---

La secuencia de los pasos de la RCP en niños y adultos son similares, pero existen algunas diferencias:

- La cantidad de aire para las respiraciones
- la posibilidad de realizar las compresiones torácicas con una sola mano en niños muy pequeños
- lo que se debe hacer cuando el pulso del niño es menor de 60 latidos por minuto
- cuando conectar un DEA
- cuando activar el SEM

#### **Profundidad de las compresiones**

---

En cada compresión, presione 5 cm de profundidad

#### **Compresiones torácicas con una sola mano**

---

En los niños pequeños usted debe decidir utilizar una sola mano y en los niños más grandes 2 manos como en los adultos. (Figura 10)

#### **Técnica con una sola mano**



Fig.10

### **RCP para frecuencia cardiaca baja**

---

Si al palpar el pulso carotideo o femoral el pulso es menor de 60 lpm con signos de mala perfusión, inicie la RCP. Si el niño no responde y no respira o solo jadea o boquea, se debe proceder a palpar el pulso por un máximo de 10 segundos. Pero si a los 10 segundos no ha encontrado el pulso o no está seguro de ello, debe comenzar las compresiones torácicas.

Tenga presente que no debe contar la frecuencia cardiaca durante un minuto entero, palpe el curso en menos de 5 segundos pero no más de 10 segundos y luego calcule la frecuencia del pulso.

Resulta difícil determinar si hay o no pulso, sobre todo en una emergencia, hay estudios que determinaron que los profesionales de la salud y los legos no son capaces de determinar de manera fiable la presencia de pulso en niños. Dado el riesgo que supone no aplicar compresiones torácicas a víctimas de paros cardíacos, y el riesgo relativamente mínimo de hacerlo en presencia de pulso, en las Guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE se recomienda aplicar compresiones si el reanimador no está seguro de si hay o no pulso.

### **Cantidad de aire**

---

Cuando administre respiraciones a un niño, verifique de administrar solamente la cantidad de aire necesaria para elevar el pecho de la víctima. Si el niño es muy pequeño es posible que requiera menor cantidad de aire que los niños más grandes.



### **¿Cuándo activar el SEM?**

Cuando se encuentre con víctimas pediátricas que no respondan (figura 11), el reanimador único debe realizar aproximadamente 5 ciclos o 2 minutos de RCP antes de dejar a la víctima para activar el SEM.

Sin embargo, si usted presencia una pérdida brusca y súbita del conocimiento, debe seguir la secuencia del adulto: llamar primero, es decir activar el SEM, y conseguir un DEA.

### **¿Cuándo conectar un DEA?**

Los rescatadores que se encuentren fuera del hospital deben realizar RCP primero 5 ciclos o 2 minutos de RCP antes de utilizar el DEA.

### **Resumen de los aspectos clave y los principales cambios en pediatría:**

Muchos de los aspectos clave del SVB/BLS pediátrico son los mismos que los del SVB/BLS para adultos. Entre ellos se incluyen los siguientes:

- Inicio de la RCP con compresiones torácicas en lugar de ventilación de rescate (C-A-B en lugar de A-B-C); comenzar la RCP con compresiones en lugar de ventilaciones reduce el tiempo hasta la primera compresión.
- Constante énfasis en practicar la RCP de alta calidad.
- Modificación de las recomendaciones relativas a la profundidad adecuada de las compresiones a un tercio al menos del diámetro antero posterior del tórax. Esto equivale a aproximadamente 1½ pulgadas, 4 cm, en la mayoría de los lactantes y unas 2 pulgadas, 5 cm, en la mayoría de los niños.
- Eliminación de la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración” de la secuencia.
- Ya no se hace hincapié en que los profesionales de la salud comprueben el pulso ya que los datos adicionales sugieren que no pueden determinar de forma rápida y fiable la presencia o ausencia de pulso. En el caso de un niño que no responde y no respira, si no se detecta un pulso en 10 segundos, los profesionales de la salud deben comenzar la RCP.

### **Integración de los contenidos y secuencia**

---

Orden	Acción
1	<p>Compruebe que la víctima responda y la presencia/ausencia de respiración normal o si solo jadea/boquea.</p> 
2	Pida ayuda
3	<p>Compruebe el pulso durante un periodo máximo de 10 segundos.</p> 
4	<p>Realice 30 compresiones: si el niño no tiene pulso o la frecuencia cardíaca es menor de 60 latidos por minuto con signos de mala perfusión, debe iniciar ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones</p>

5	<p>Abra la vía aerea y realice 2 respiraciones: inclinación de la cabeza-elevación del mentón.</p>	
6	<p>Reanude las compresiones: tenga presente minimizar las interrupciones torácicas.</p>	

### **Relación de compresión-ventilación para niños con dos reanimadores**

En la resucitación dentro o fuera del hospital, se recomienda que la RCP se realice con 2 reanimadores en caso de niños, debe utilizar una relación de compresión-ventilación de 15:2.



## **Técnica de respiración con bolsa-mascara de ventilación en adultos y niños**

El dispositivo de bolsa-mascara de ventilación está comprendida de una bolsa de resucitación auto inflable conectada a una máscara facial. Este dispositivo es uno de los métodos más comunes para realizar ventilación a presión positiva dentro y fuera del hospital.

### **Importancia de la apretura de la vía aérea y sello hermético**

Para obtener una ventilación eficaz, el reanimador debe realizar una inclinación de la cabeza y a posterior presionar la máscara contra la cara al mismo tiempo que eleva la mandíbula. Se recomienda de ser posible hacer esta maniobra con dos reanimadores para abrir la vía aérea, conseguir un sello hermético entre la cara y la máscara y administrar ventilaciones eficaces, observando si se eleva el tórax en cada ventilación.

**Para utilizar en forma correcta la bolsa-mascara facial, siga los siguientes pasos:**

Orden	Acción
1	Colocarse a la cabecera del adulto o niño.
2	Coloque la máscara sobre la cara de la víctima tomando como referencia el puente nasal, punto de referencia para una correcta colocación. 
3	Utilice la técnica E-C para mantener la máscara en posición mientras eleva la mandíbula para que la vía aérea quede abierta en cada ventilación: <ul style="list-style-type: none"><li>• Realice una inclinación de la cabeza.</li><li>• Coloque los dedos índice y pulgar en forma de "C", presione los bordes de la máscara contra la cara.</li><li>• Coloque los dedos restantes para levantar los ángulos de la mandíbula, los 3 dedos forman una "E" y abrir la vía aérea.</li></ul>

4	<p>Apriete la bolsa de resucitación para administrar respiraciones, cada una de 1 segundo, mientras observa si el pecho se eleva. Las ventilaciones deben ser iguales con o sin oxígeno.</p>		

### Técnica E-C

Es importante aplicar la técnica E-C de sujeción del sistema bolsa-máscara para mantener la máscara mientras se eleva la mandíbula. Colóquese a la cabecera de la víctima, rodee la parte superior de la máscara con los dedos pulgar e índice (formando una "C") a la vez que con los dedos medio, anular y meñique (formando la "E") eleva la mandíbula (Figura 11)

### Técnica E-C



Fig.11



Dos reanimadores pueden realizar las ventilaciones de manera más eficaz que un único reanimador. Cuando dos reanimadores utilizan la bolsa-máscara, uno de ellos abre la vía aérea mediante la inclinación de la cabeza y elevación del mentón y sostiene la máscara contra la cara, mientras que el segundo operador aprieta la bolsa.

### Respiraciones de rescate

En ciertas ocasiones las víctimas presentan una respiración inadecuada o no respiran, pero mantienen pulso superior a 60 latidos por minuto. En estos casos los reanimadores deben administrar respiraciones sin compresiones torácicas, esto se denomina respiración de rescate.

La siguiente tabla presenta la guía para respiración de rescate según edad.

Respiración de rescate en adultos	Respiración de rescate en niños
<ul style="list-style-type: none"><li>• Administre 1 respiración cada 5 a 6 segundos, es decir de 10 a 12 respiraciones por minuto.</li><li>• Cada respiración debe durar 1 segundo.</li><li>• Cada respiración debe lograr una elevación visible del tórax.</li><li>• Verifique el pulso aproximadamente cada 2 minutos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administre 1 respiración cada 3 a 5 segundos, es decir de 12 a 20 por minuto.</li><li>• Cada respiración debe durar 1 segundo.</li><li>• Cada respiración debe lograr una elevación visible del tórax.</li><li>• Verifique el pulso aproximadamente cada 2 minutos.</li></ul>

### Importante: Paro respiratorio

Se define como paro respiratorio cuando no hay respiración o ésta es claramente inadecuada para mantener una oxigenación y ventilación efectiva, pero la víctima tiene pulso. El equipo de salud debe ser capaz de identificar el paro respiratorio y determinar cuando la respiración no es adecuada para mantener una oxigenación o ventilación efectiva.



## RCP por dos reanimadores en adultos y niños

En los casos que se encuentre con más de un rescatador, el segundo es quien activa el SEM y consigue un DEA. El primer rescatador o reanimador debe estar junto a la víctima para iniciar la RCP inmediatamente. Al regresar el segundo reanimador ambos se turnan para realizar las compresiones torácicas cambiando de posición cada 2 minutos.

### Guía de funciones:

Reanimador	Ubicación	función
Reanimador 1	Al lado de la víctima	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza las compresiones torácicas</li><li>• Cuenta en voz alta</li><li>• Se turna con el segundo reanimador cada 2 minutos y la rotación tarda menos de 5 segundos</li></ul>
Reanimador 2	A la cabecera de la víctima	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantiene abierta la vía aérea.</li><li>• Administra las respiraciones observando que el tórax se levante y evitando la hiperventilación.</li><li>• Se rotan con el primer reanimador cada 2 minutos y el cambio tarda menos de 5 segundos.</li></ul>

### Importante

1. Es importante evitar la hiperventilación (demasiadas ventilaciones por minuto) durante la RCP, sobre todo una vez que se ha colocado un dispositivo avanzado de la vía aérea (mascara laríngea, tubo endotraqueal). La hiperventilación disminuye el retorno venoso al corazón y reduce el flujo de sangre durante las compresiones torácicas.
2. Los reanimadores se fatigan o cansan rápidamente durante las compresiones cardíacas. La fatiga del reanimador puede producir que las compresiones sean demasiado lentas o poco profundas, por lo cual se recomienda, cuando hay dos reanimadores, turnarse cada 2 minutos (Figura 12).

### RCP por dos reanimadores



Fig. 12

### Dispositivos avanzados de la vía aérea

La frecuencia y relación de compresión y ventilación durante la RCP por dos reanimadores sin dispositivos avanzado para la vía aérea es la siguiente:

Adultos	Niños
30:2	15:2

Cuando se coloca un dispositivo avanzado de la vía aérea durante la RCP por dos reanimadores en todas las edades se debe administrar una respiración cada 6 a 8 segundos es decir 8 a 10 respiraciones por minuto, sin intentar sincronizar las respiraciones con las pausas de las compresiones.

La siguiente tabla muestra las diferencias de compresiones en víctimas con y sin dispositivo avanzado de la vía aérea.

Sin dispositivos avanzado para la vía aérea	Con dispositivos avanzado para la vía aérea
<ul style="list-style-type: none"><li>Frecuencia de compresión</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Frecuencia de compresión con una</li></ul>



con una frecuencia mínima de 100 lpm.	frecuencia mínima de 100 lpm.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Frecuencia de ventilación: 2 ventilaciones después de 30 compresiones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frecuencia de ventilación: aproximadamente 1 respiración cada 6 a 8 segundos (8 a 10 ventilaciones por minuto).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interrumpa las compresiones para administrar las 2 ventilaciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No interrumpa las compresiones torácicas para administrar las respiraciones.</li></ul>





## CAPITULO 3

### Utilización del DEA

#### Desfibrilador Externos Automáticos (DEA)

Para aumentar la tasa de supervivencia tras un paro cardíaco súbito extrahospitalario, se recomienda que los primeros respondientes encargados de la seguridad pública practiquen la RCP y utilicen un DEA. Las Guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE recomiendan nuevamente establecer programas de DEA en aquellos lugares públicos en los que exista la probabilidad relativamente alta de presenciar un paro cardíaco (por ejemplo, aeropuertos, casinos e instalaciones deportivas). Para aumentar la eficacia de estos programas, la AHA sigue destacando la importancia de establecer un sistema de organización, planificación, entrenamiento y conexión con los SEM, así como un proceso de mejora continua de la calidad.

El intervalo entre el colapso y la desfibrilación es uno de los factores más importantes que determinan el éxito de supervivencia en un paro cardíaco.

Los desfibriladores externos automáticos son dispositivos sofisticados, computarizados, fiables y sencillos de utilizar. Permiten que los reanimadores legos y los rescatadores del equipo de salud intenten la desfibrilación de manera segura.

#### DEA



**Fig. 13**

La desfibrilación temprana es clave para las víctimas de paro cardiaco por los siguientes motivos:

- El ritmo inicial más común observado en los casos de paro cardiaco presenciado es la Fibrilación Ventricular (FV).
- El tratamiento para la FV es la desfibrilación temprana con dispositivos eléctricos.
- La probabilidad de que la desfibrilación sea exitosa disminuye con el tiempo.
- Si no se trata la FV, se convierte en asistolia.

En presencia de FV, la RCP puede aportar una pequeña cantidad de flujo sanguíneo al corazón y el cerebro, pero no logrará recuperar de forma directa un ritmo cardiaco organizado.

### **Uso intrahospitalario de los DEA**

A pesar de la escasa evidencia en el entorno hospitalario, los DEA pueden ser una forma de facilitar la desfibrilación temprana (el objetivo es poder aplicar una descarga en 3 minutos o menos tras el colapso), especialmente en zonas donde el personal no posee los conocimientos necesarios para reconocer el ritmo o no es frecuente el uso de desfibriladores. Los hospitales deben monitorizar los intervalos entre el colapso y la aplicación de la primera descarga, y los resultados de la reanimación



## **El uso del DEA en niños incluye ahora a los lactantes**

Para intentar desfibrilar a niños de entre 1 y 8 años de edad usando un DEA, el reanimador debe emplear un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas, si es que dispone de uno. Si el reanimador practica la RCP a un niño que ha sufrido un paro cardíaco y no dispone de un DEA con un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas, debe emplear un DEA estándar. En lactantes (menores de 1 año) es preferible utilizar un desfibrilador manual. Si no se dispone de un desfibrilador manual, sería conveniente utilizar un DEA con un sistema de atenuación pediátrico. Si ninguno de ellos está disponible, puede utilizarse un DEA sin un sistema de atenuación de dosis.

La menor dosis de energía para una desfibrilación efectiva en lactantes y niños no se conoce. El límite superior para una desfibrilación segura tampoco se conoce, pero dosis superiores a 4 J/kg (hasta 9 J/kg) han proporcionado desfibrilación efectivas en niños y modelos animales de paro pediátrico, sin efectos adversos significativos.

DEA con dosis de energía relativamente altas han sido utilizados con éxito en lactantes con paro cardíaco, sin efectos adversos claros.

Aún no se conoce cuál es la dosis mínima de energía necesaria para conseguir una desfibrilación eficaz en lactantes y niños. Tampoco se sabe cuál es el límite superior para una desfibrilación segura, pero en niños y modelos animales de paro pediátrico se han conseguido desfibrilaciones eficaces con dosis de más de 4 J/kg (hasta 9 J/kg) sin efectos adversos significativos. En lactantes en paro cardíaco se han utilizado con éxito desfibriladores externos automáticos con dosis de energía relativamente altas sin efectos adversos aparentes.

### **Funcionamiento de los DEA**

Los DEA son dispositivos computarizados que se conectan a la víctima sin pulso por medio de parches o electrodos adhesivos. Los DEA brindan a los reanimadores indicaciones visuales y verbales que guían las acciones (Figura 14)

### **Conexión del DEA al paciente**



Fig. 14

### DEA universal

Cuando llegue el DEA colóquelo inmediatamente al lado de la víctima junto al reanimador que lo va a utilizar para permitir el acceso rápido a los controles del DEA y facilitar la colocación de los parches. Así también permite que un segundo reanimador se coloque del otro lado de la víctima y realice la RCP sin interferir con el manejo del DEA.

Pasos universales para utilizar un DEA

Orden	Acción
1	<b>Encienda el DEA:</b> esto activa las indicaciones verbales de funcionamiento. Abra la caja que contiene el DEA o levante la tapa del equipo.
2	<b>Conecte</b> los parches al pecho desnudo de la víctima <ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccione los parches que correspondan (para adultos o para niños) a la edad o al tamaño (Figura 14).</li><li>• Retire la protección de los parches adhesivos.</li><li>• Seque rápidamente el pecho en caso que presente agua o sudor.</li><li>• Aplique los parches al pecho desnudo.</li><li>• Conecte los cables de conexión del DEA a la caja del DEA.</li></ul>

<p>3</p>	<p>Aléjese de la víctima y <b>ANALICE</b> el ritmo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre debe alejarse de la víctima mientras se realiza el análisis</li> <li>• El DEA le indicara si es necesario administrar una descarga.</li> </ul> 
<p>4</p>	<p><b>Si el DEA recomienda una descarga, le dirá que debe asegurarse de estar alejado de la víctima.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de administrar la descarga, aléjese de la víctima: asegúrese de que nadie esté tocando a la víctima a fin de evitar que se lesionen los reanimadores.</li> <li>• Diga en voz alta la consigna para alejarse del paciente como “me alejo”, “aléjense”, “todos lejos” o simplemente “Todos fuera”</li> <li>• Compruebe visualmente que nadie está en contacto con la víctima.</li> <li>• Presione el botón <b>SHOCK /DESCARGA</b> (Figura 16).</li> <li>• La descarga provocará una contracción súbita de los músculos de la víctima.</li> </ul>

	
5	<p>En cuanto el DEA haya administrado la descarga, inicie inmediatamente la RCP comenzando con las compresiones torácicas</p> 
6	<p>Tras 2 minutos de RCP el DEA le avisará que repita los pasos 3 y 4.</p>

### **Acciones posteriores a la descarga**

1. Reanude en forma inmediata la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. **NO** demore la RCP para verificar el pulso, aunque el pulso mostrado parezca “normal”.
2. Tras dos minutos de RCP permita que el DEA vuelva a analizar el ritmo cardiaco. Si no recomienda una descarga reanude la RCP y realice 2 minutos mas de RCP.
3. Continúe hasta que lo reemplacen los rescatadores de Soporte Vital Avanzado o la víctima empiece a moverse.





## CAPITULO 4

### **RCP en lactantes**

---

La denominación del lactante se refiere a los neonatos una vez fuera de la sala de partos y abarca hasta el año de edad (12 meses).

### **Técnica de compresiones torácicas**

---

Para realizar las compresiones torácicas en un lactante, siga los siguientes pasos



Orden	Acción
1	Coloque al lactante sobre una superficie rígida y firme.
2	Retire la ropa que cubra el pecho.
3	Marque una línea imaginaria entre los pezones, coloque 2 dedos sobre el esternón justo por debajo de esa línea. No realice compresiones sobre el apéndice xifoides.
4	Para una correcta compresión. presione sobre el esternón del lactante 4 cm. Se requieren compresiones más profundas para generar la presión necesaria y perfundir las arterias cerebrales y coronarias.
5	Luego de cada compresión, no haga ninguna presión sobre el esternón y permita que el pecho vuelva completamente a su posición original.
6	Admisntre las compresiones con una frecuencia al menos de 100 cpm.

### Relación compresión y ventilación: 1 reanimador y 2 reanimadores

1 reanimador	2 reanimadores
30:2 Técnica de los 2 dedos	15:2 Técnica de los 2 pulgares



Fig.15



Fig.16

### Maniobra de inclinación de la cabeza-elevación del mentón

En lactantes que no responden la estructura que más comúnmente produce obstrucción de la vía aérea es la lengua, se recomienda seguir los siguientes pasos:

Orden	Acción
1	Coloque la mano sobre la frente del lactante y empuje con la palma para inclinar la cabeza hacia atrás
2	Coloque los dedos de la otra mano bajo la parte ósea de la mandíbula, cerca del mentón
3	Levante la mandíbula para traer el mentón hacia adelante, la cabeza debe quedar en posición neutra o de "olfateo" (Figura 20)



Fig. 17

### **Respiración boca-boca-nariz**

- Una vez realizado los pasos del cuadro anterior, coloque su boca sobre la boca y nariz del lactante de manera que se forme un sello hermético.
- Exhale a la nariz y la boca del lactante, haciendo pausas para inhalar entre respiraciones, para lograr que el pecho se levante en cada una de las respiraciones.

**La secuencia de RCP recomendada es:**

Orden	Acción
1	<p>Compruebe que la víctima responda y la presencia/ausencia de respiración normal o si solo jadea/boquea.</p> 
2	<p>Pida ayuda</p>
3	<p>Compruebe el pulso durante un periodo máximo de 10 segundos</p> 
4	<p>Realice 30 compresiones:único reanimador</p> 
5	<p>Abra la vía aerea y realice 2 respiraciones</p>

6	Reanude las compresiones		

### Nueva Cadena de Supervivencia en Lactantes y Niños



### Principales Cambios

Muchos de los aspectos clave del SVB/BLS pediátrico y lactante son los mismos que los del SVB/BLS para adultos. Entre ellos se incluyen los siguientes:



- Inicio de la RCP con compresiones torácicas en lugar de ventilación de rescate (C-A-B en lugar de A-B-C); comenzar la RCP con compresiones en lugar de ventilaciones reduce el tiempo hasta la primera compresión.
- Constante énfasis en practicar la RCP de alta calidad.
- Modificación de las recomendaciones relativas a la profundidad adecuada de las compresiones a al menos un tercio del diámetro antero posterior del tórax: esto equivale a aproximadamente 4 cm en la mayoría de los lactantes.
- Eliminación de la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración” de la secuencia.
- Ya no se hace hincapié en que los profesionales de la salud comprueben el pulso ya que los datos adicionales sugieren que no pueden determinar de forma rápida y fiable la presencia o ausencia de pulso. En el caso de un niño que no responde y no respira, si no se detecta un pulso en 10 segundos, los profesionales de la salud deben comenzar la RCP.
- Uso de un DEA en lactantes: se prefiere el uso de un desfibrilador manual en lugar de un DEA para la desfibrilación. Si no se dispone de un desfibrilador manual, se prefiere el uso de un DEA equipado con un sistema de atenuación de la descarga para dosis pediátricas. Si ninguno de ellos está disponible, puede utilizarse un DEA sin un sistema de atenuación de las descargas para dosis pediátricas.

### **Resumen de los elementos clave de SVB/BLS en adultos, niños y lactantes**



Componente	Recomendaciones		
	Adultos	Niños	Lactantes
Reconocimiento	No responde (para todas las edades)		
	No respira o no lo hace con normalidad (es decir, sólo jadea/boquea)	No respira o sólo jadea/boquea	
	No se palpa pulso en 10 segundos para todas las edades (sólo PS)		
Secuencia de RCP	C-A-B		
Frecuencia de compresión	Al menos 100/min		
Profundidad de las compresiones	Al menos 2 pulgadas, 5 cm	Al menos $\frac{1}{4}$ del diámetro anteroposterior Al menos 2 pulgadas, 5 cm	Al menos $\frac{1}{4}$ del diámetro anteroposterior Al menos 1½ pulgadas, 4 cm
Expansión de la pared torácica	Dejar que se expanda totalmente entre una compresión y otra Los reanimadores deben turnarse en la aplicación de las compresiones cada 2 minutos		
Interrupción de las compresiones	Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas Intentar que las interrupciones duren menos de 10 segundos		
Vía aérea	Inclinación de la cabeza y elevación del mentón (si el PS sospecha de traumatismos: tracción mandibular)		
Relación compresión-ventilación (hasta que se coloque un dispositivo avanzado para la vía aérea)	30:2 1 ó 2 reanimadores	30:2 Un solo reanimador  15:2 2 reanimadores PS	
Ventilaciones: cuando el reanimador no tiene entrenamiento o cuando lo tiene, pero no es experto	Únicamente compresiones		
Ventilaciones con dispositivo avanzado para la vía aérea (PS)	1 ventilación cada 6-8 segundos (8-10 ventilaciones/min) De forma asíncrona con las compresiones torácicas Aproximadamente 1 segundo por ventilación Elevación torácica visible		
Secuencia de desfibrilación	Conectar y utilizar el DEA en cuanto esté disponible. Minimizar la interrupción de las compresiones torácicas antes y después de la descarga, reanudar la RCP comenzando con compresiones inmediatamente después de cada descarga.		





## CAPITULO 5

### Alivio de la asfixia

La detección precoz de la obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (OVACE) es la clave para que la evolución de la víctima sea favorable. Los cuerpos extraños suelen causar una obstrucción leve o grave de la vía aérea:

<b>Obstruccion leve</b>	<b>Obstruccion Grave</b>
<p>Signos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Buena entrada de aire</li><li>• La victima responde y puede toser con fuerza</li><li>• Puede presentar sibilancias entre cada episodio de tos</li></ul> <p>Acciones del reanimador:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anime a la victima a que continúe tosiendo</li><li>• No interfiera con intentos, deje que la victima continúe con su tos</li><li>• En caso de persistencia de la OVACE, active el SEM</li></ul>	<p>Signos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mala entrada de aire o ausencia de ingreso de aire</li><li>• Tos debil, infectiva o ausencia total de tos</li><li>• Ruido agudo al inhalar o ausencia de ruido</li><li>• Aumento de la dificultad respiratoria</li><li>• Posible cianosis</li><li>• Incapacidad para hablar</li><li>• Agarrarse al cuello con el pulgar y el resto de los dedos, esta constituye el signo universal de asfixia (Figura 18).</li></ul> <p>Acciones del reanimador:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pregunte a la victima si se está ahogando, si la victima asiente que si y no puede hablar, ayúdelo y active el SEM.</li></ul>

### Signo universal de asfixia



Por un niño sano  
en un mundo mejor



Fig.18

### **Importante: víctimas obesas o embarazadas**

Si la víctima esta embarazada o es obesa realice compresiones con golpes secos en el tórax en lugar de compresiones abdominales rápidas (Figura 19).



Fig. 19

### **Aliviar la asfixia en adultos y niños mayores de 1 año**

Utilice compresiones abdominales rápidas, maniobra del Heimlich, para aliviar la OVACE en adultos y niños mayores de 1 año, no en lactantes. Las compresiones abdominales debe tener la intención de eliminar el cuerpo extraño.

### **Compresiones abdominales rápidas con la víctima de pie o sentada**



Orden	Acción
1	Colóquese de pie o de rodillas detrás de la víctima y coloque los brazos alrededor a la cintura de la víctima.
2	Cierre el puño de una de las manos.
3	Coloque el pulgar de la mano que tiene el puño cerrado contra el abdomen de la víctima, en la línea media, ligeramente por encima del ombligo y por debajo del esternón. 
4	Tómese el puño con la otra mano y presione el puño contra el abdomen de la víctima, haciendo una compresión rápida y hacia atrás.
5	Repita estas compresiones hasta que el cuerpo extraño sea expulsado de la vía aérea o la persona pierda el conocimiento.
6	Cada nueva compresión que realice debe ser un movimiento nuevo con el objetivo de eliminar el cuerpo extraño.

### Importante:

Es probable que, al inicio de esta acción, la víctima de asfixia tenga respuesta pero luego es posible que pierda el conocimiento. En ese caso, con la víctima inconsciente, active el SEM, abra la vía aérea, retire el cuerpo extraño si lo ve e inicie la RCP

### Lactantes

Las características de la obstrucción de la vía aérea en lactantes son similares a las del niño. A la obstrucción grave de la vía aérea se agrega, en los lactantes, incapacidad para llorar.

### Alivio de la asfixia en lactantes con respuesta

Orden	Acción
1	Arrodílese o siéntese y ubique al lactante sobre el regazo.

2	En caso se ser posible, retire las ropas que cubren el pecho.
3	<p>Sostenga al bebé con el antebrazo en decúbito prono (boca abajo) con la cabeza a una altura inferior a la del pecho. Sostenga la cabeza y la mandíbula del bebé. Tenga cuidado de evitar comprimir el tejido blando de la garganta. Coloque el antebrazo de forma que este apoyado sobre el muslo a fin de brindarle soporte al bebé.</p> 
4	<p>Administre 5 palmadas en la espalda de forma enérgica en medio de la espalda, entre los omoplatos. Utilice la base de la palma de la mano. Administre cada una de las palmadas con suficiente fuerza para intentar eliminar el cuerpo extraño.</p> 
5	Luego de administrar hasta 5 palmadas, coloque la palma de la otra mano en la espalda del bebé para brindar soporte a la parte posterior de la cabeza. El bebé quedará acomodado de forma adecuada entre los antebrazos del reanimador, con la palma de una de las manos aguatando la cabeza y la mandíbula, a la vez que con la palma de la otra mano aguanta la parte posterior de la cabeza.
6	Gire al bebé de forma que su cuerpo sea una unidad, sosteniendo con firmeza la cabeza y el cuello. Sostenga al bebé boca arriba sobre su antebrazo (recuerde mantener su antebrazo apoyado sobre el muslo para obtener mayor seguridad). El antebrazo deberá estar inclinado hacia



	abajo lo suficiente para que la cabeza del bebé quede a una altura inferior a la del tronco.
7	<p>Administre hasta 5 compresiones con golpes secos en el tórax. Las compresiones deberán ser rápidas y en dirección hacia abajo en el mismo punto en que se realizan las compresiones torácicas, justo debajo de la línea de los pezones. Administre las compresiones con golpes secos en el tórax a una frecuencia de 1 por segundo, cada una de ellas con la intención de provocar una tos artificial capaz de eliminar el cuerpo extraño.</p> 
8	Repita la secuencia hasta que se elimine el cuerpo extraño o el bebé pierda el conocimiento.

### **Alivio de la asfixia en lactantes sin respuesta:**

Es posible que la víctima de asfixia tenga respuesta en un principio pero luego pierda el conocimiento. En ese caso el bebé estará sin respuesta.

1. Active el SEM,
2. baje la víctima al suelo. Si la víctima no responde y no respira o no tiene una respiración normal (por ejemplo, respiraciones agónicas), inicie la RCP (sin comprobación de pulso).
3. Antes de iniciar las ventilaciones, mire dentro de la boca. Si observa un cuerpo extraño que pueda retirarse con facilidad, retírelo.
4. Continúe la RCP durante 5 ciclos o unos 2 minutos. Si se encuentra solo, active el sistema del SEM. Vuelva y continúe la RCP hasta la llegada de reanimadores más cualificados.

### **Bibliografía**



- AVAP Manual para Proveedores. Edición en español: American Heart Association 2006
- Libro para el estudiante. Soporte Vital Básico para personal del equipo de salud. Edición español: American Heart Association 2006
- Aspectos destacados de las Guías de la American Heart Association de 2010 para RCP y ACE. American Heart Association. Guidelines CPR ECC 2010.
- Libro de Bolsillo de Atención Cardiovascular de Emergencia para profesionales de la salud de 2010. American Heart Association.2010
- Archivos Argentinos Pediatría. Sociedad Argentina de Pediatría. 2000.

