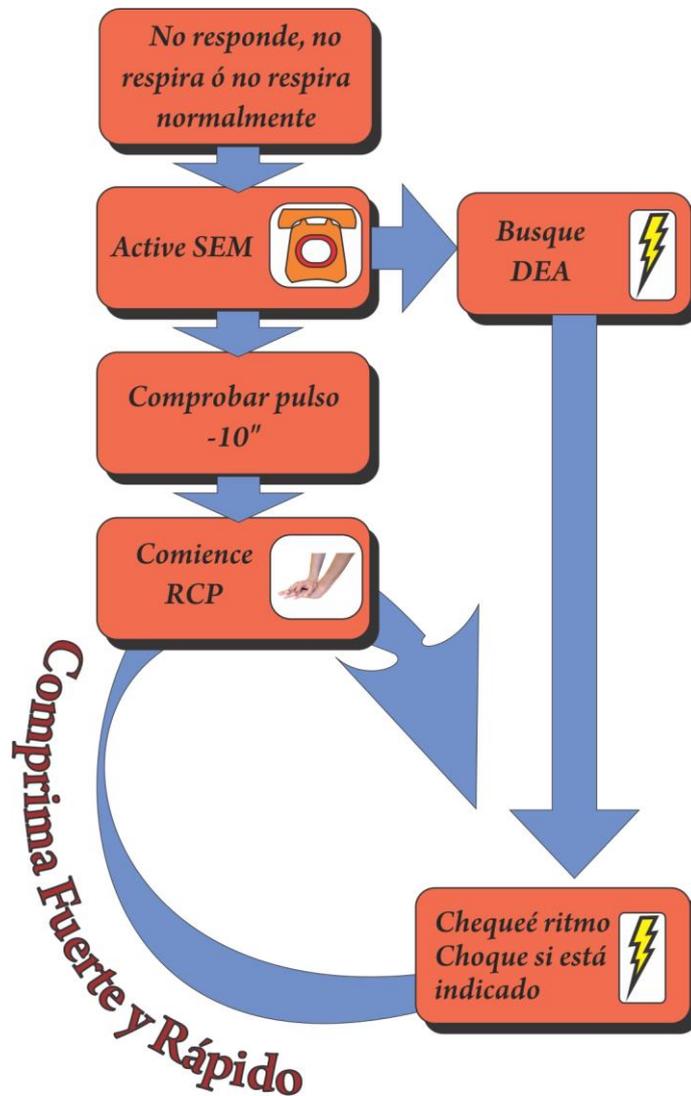


MANUAL DE RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA PARA EL
EQUIPO DE SALUD
FUNDACIÓN MÉDICA MAURICIO GAJER – SEMM
VERSIÓN 2015



Este manual, ha sido redactado por la FMMG – SEMM, para ser estudiado previamente a la realización del Taller de Resucitación Cardíaca Básica para el Equipo de Salud. El primer repartido o manual redactado por la Fundación data del año 2000, a continuación y cada 5 años, se realiza la adaptación de este material. Coincide con los cambios aconsejados en las Guías de RCP (Resucitación Cardio Pulmonar) y ACE (Atención Cardiovascular Emergencia) incluido el Resumen ejecutivo (1) publicado on line en Circulation en octubre de 2015, así como el resumen detallado del Consenso Internacional 2015 sobre RCP y ACE con Recomendaciones de Tratamiento, publicado simultáneamente en Circulation (2) y Resuscitation (3) y sus Guías correspondientes.

Contenido	
Paro Cardíaco	3
Cadena de supervivencia	4
Epidemiología	5
Etiología de Paro Cardíaco	6
Resucitación Cardiopulmonar Básica Grupos Etarios	7
Compresiones torácicas (Masaje Cardíaco Externo)	8
Apertura vía aérea	13
Ventilación (insuflaciones)	15
Tratamiento eléctrico (Desfibrilador Externo Automático)	19
Integración de destrezas Resucitación Básica Adultos	25
Integración de destrezas Resucitación Básica Niños	26
Integración de destrezas Resucitación Básica Lactantes	28
Sofocación (Obstrucción Vía Aérea)	29
Situaciones Especiales	32
Bibliografía	35

PARO CARDIACO (PCR)- MUERTE SÚBITA CARDIACA

El Paro Cardio-respiratorio (PCR) es la interrupción brusca y potencialmente reversible de la circulación y de la respiración espontánea, con la consiguiente falla en la oxigenación de los órganos vitales como el cerebro y el corazón.

Unos segundos después del paro cardíaco (el corazón no bombea sangre), se pierde el conocimiento y se deja de respirar.

En las víctimas de Muerte Súbita, la causa directa, habitual del paro cardíaco es la Fibrilación Ventricular(FV). Durante la FV el músculo cardíaco tiembla en forma caótica y desordenada, perdiendo la capacidad de bombeo de la sangre a los órganos y tejidos del cuerpo.

En el PCR debido a Fibrilación Ventricular, este ritmo anormal se puede convertir a un ritmo normal (latido efectivo) mediante la desfibrilación eléctrica, siendo ésta clave en la resucitación ya que al aplicar una descarga eléctrica al corazón, se puede restablecer su actividad eléctrica normal.

Si bien existen importantes diferencias en las estimaciones del número de muertes anuales por PCR, se sabe que más del 95 % de PCR ocurren fuera del ambiente hospitalario.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA - RCPB (SOPORTE VITAL BÁSICO - SVB)

Es la secuencia de maniobras, que puede realizar cualquier persona – testigo de un PCR - sin necesidad de instrumental y con el único requisito de haberse entrenado (adquirir las destrezas) para sustituir las funciones perdidas, a saber la circulación mediante el masaje cardíaco externo, la respiración mediante la respiración boca a boca y utilizar un Desfibrilador Externo Automático (DEA) – si está disponible - hasta la llegada del Sistema de Emergencia Médica (SEM), al lugar del episodio que continuará con la Resucitación Avanzada.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR AVANZADA

Es el que realizan en nuestro país, los profesionales de la salud, capacitados y entrenados en el manejo avanzado de la ventilación y de la circulación; para llevarlo a cabo se necesita equipamiento (ej. Cardiodesfibriladores manuales, medicamentos etc.). En la cadena de supervivencia, es el eslabón que sigue a la RCP Básica, por ello, siempre hay que activar al Sistema de Emergencia, para que llegue al lugar lo antes posible.

CADENA DE SUPERVIVENCIA

La Resucitación Cardíaca Básica es la base para salvar vidas luego de un paro cardíaco (4) Los aspectos fundamentales de la RCB incluyen una serie escalonada de hechos, que se conocen como Cadena de Supervivencia.

Cuando hay un solo testigo se llevarán a cabo los pasos, en forma escalonada, como la causa de PC es diferente en adultos que en pediatría, se reconocen dos Cadenas de Supervivencia una de Adultos y otra de Pediatría.

CADENA DE SUPERVIVENCIA DEL ADULTO: (Figura 1)

1. Reconocimiento inmediato del PCR (por los testigos) y Activación del Sistema de Emergencia Médica (SEM).
2. Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCB) inmediata
3. Desfibrilación rápida con un Desfibrilador Externo Automático (DEA), si está disponible.
4. Resucitación Cardíaca Avanzada efectiva (Sistema de Emergencia Médica y
5. Cuidados Integrales post paro.



Figura 1.- Cadena de supervivencia en adultos.

Cuando hay más de un testigo, las acciones se llevarán a cabo en forma simultánea, por ejemplo, luego del reconocimiento (diagnóstico) de paro, un testigo activa el Sistema de Emergencia y trae el DEA, mientras el otro comienza inmediatamente con la RCB.

Cuando la Cadena de Supervivencia se lleva a cabo en forma correcta, las tasas de supervivencia pueden llegar hasta más del 50%, en los casos de PC extrahospitalarios, presenciados, debidos a Fibrilación Ventricular, (FV).

CADENA DE SUPERVIVENCIA EN PEDIATRÍA :

En Pediatría, (5) la mayoría de las veces, el PCR se presenta en la progresión de una enfermedad respiratoria ó circulatoria, como evento final, no en forma súbita como en el adulto. Por ello, para mejorar la supervivencia y la calidad de ella, la Resucitación Cardíaca Básica Pediátrica debe formar parte de un esfuerzo de la Comunidad que incluye (Figura2):

1. La Prevención
2. Reconocimiento del PCR
3. Resucitación Cardiopulmonar Básica inmediata
4. Llamar rápido a un Sistema de Emergencia Médica, que realice la Resucitación Avanzada y
5. Cuidados Integrales post PC.



Figura 2.- Cadena de supervivencia en Pediatría.

Cuando hay un solo testigo, los pasos de la Cadena se harán uno a continuación del otro; en la cadena pediátrica, el primer eslabón de la cadena corresponde a la prevención, pero, una vez hecho el diagnóstico, se procederá a comenzar con la RCB, durante 2 minutos ó 5 ciclos (paso 2) y luego se activará el Sistema de Emergencia.

Cuando hay más de un testigo, los pasos se harán en forma simultánea, una vez reconocido el PC mientras un testigo activa (llama) al SEM, el otro testigo comienza con la Resucitación Básica.

EPIDEMIOLOGÍA

A pesar del avance importante de las medidas de prevención, la muerte súbita cardíaca continúa siendo la causa de muerte más frecuente en muchas partes del mundo. La muerte súbita cardíaca tiene muchas etiologías (causas) – cardíacas o no cardíacas, circunstancias (ej presenciada o no presenciada), escenarios (fuera del hospital, dentro del hospital).

La muerte súbita cardíaca es menos frecuente en pediatría que en el adulto, el PCR en pediatría en general, se presenta en la evolución, de una enfermedad respiratoria ó circulatoria, como evento final, en estos casos el porcentaje de éxito de la Resucitación es muy bajo, entre 3% y 17%.

Las tasas de sobrevida son más elevadas, en la muerte súbita cardíaca cuando el ritmo de presentación es una Fibrilación Ventricular (FV) o una Taquicardia Ventricular (TV), en comparación con un ritmo inicial que no pueda revertirse con una descarga eléctrica, como por ejemplo, asistolia. Esta aseveración es cierta, tanto para adultos como para pediatría.

El ritmo inicial más frecuente en la muerte súbita cardíaca en adultos, es la Fibrilación Ventricular, pero ésta se convierte en Asistolia en pocos minutos.

El único tratamiento efectivo de la FV es la Desfibrilación Eléctrica, con un DEA o un Desfibrilador Manual.

La RCB realizada por testigos, prolonga el período de Fibrilación Ventricular unos pocos minutos más, haciendo más factible la desfibrilación eléctrica.

Cuando se cumplen los eslabones de la cadena de supervivencia en forma efectiva, paro en FV, extra hospitalario, presenciado, las tasas de sobrevida, repetimos, pueden llegar hasta más del 50%. (Figura 3)

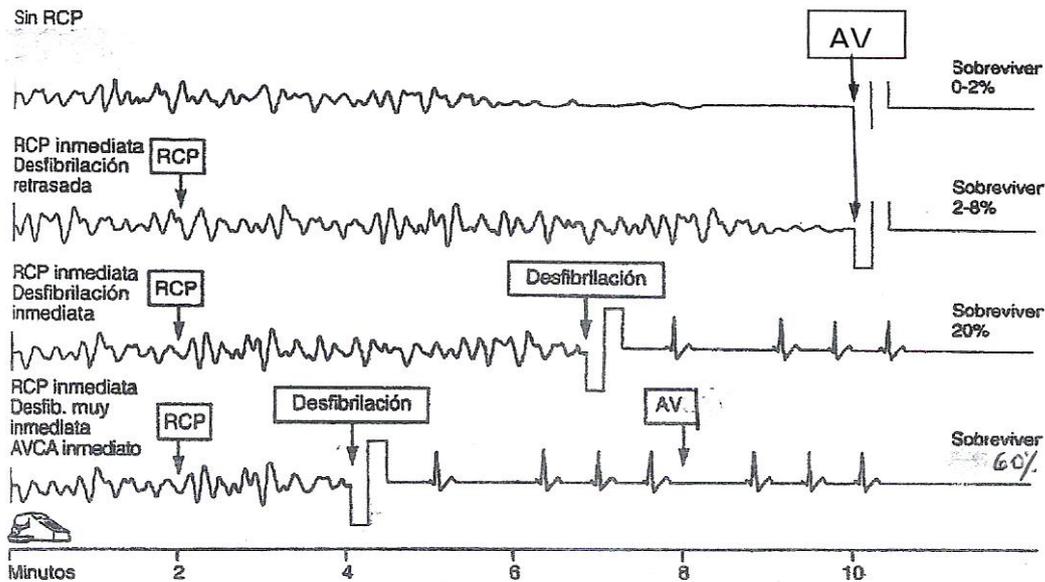


Figura 3.- Supervivencia en colapso presenciado, extra – hospitalario, con Fibrilación Ventricular como ritmo inicial. De arriba abajo : 1era línea : nadie inicia RCP Básica, FV que se agota, RA (Resucitación Avanzada) en Asistolía; 2da línea: RCP Básica por testigos, prolonga FV, Avanzada en periodo de Asistolía; 3era línea: RCP Básica por testigos, DEA precoz; 4ta línea : RCP Básica por testigos, DEA inmediata, Avanzada precoz.

ETIOLOGÍA DE PCR

Las causas del PCR varían según la edad, el estado de salud previo y el lugar del episodio.

En el adulto la gran mayoría de los PCR son de causa cardíaca primaria (inicialmente cardíaca), excepto en el caso de por ejemplo un accidente por inmersión (ahogamiento), ó por obstrucción de vía aérea superior (sofocación).

En pediatría, el PCR de causa no cardíaca es el más frecuente, en general es secundario al deterioro de la respiración y/o circulación; sus causas más comunes, en el ámbito extra hospitalario son: trauma, ahogamiento, muerte súbita, intoxicaciones, asfixia, neumonía, deshidratación.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA GRUPOS ETARIOS

- RECIÉN NACIDO en la sala de partos.
- LACTANTE desde el RN fuera de la sala de partos hasta 1 año de edad.
- NIÑO desde el año de edad hasta que vemos signos de pubertad (mamas en las niñas, vello en los varones).
- ADULTO desde la pubertad en adelante.

CONCEPTOS CLAVE PARA LA RESUCITACIÓN DE BUENA CALIDAD

- Reconocimiento (diagnóstico) inmediato y fácil: evaluar la respuesta a estímulos (estado de conciencia) y ausencia de respiración normal (la persona no respira o solo boquea).
- Una vez hecho el diagnóstico se comienza la secuencia de acciones con C compresiones torácicas (Masaje Cardíaco Externo – MCE), 30 compresiones.
- La secuencia actual recomendada es **C A B** → C = 30 compresiones torácicas; A = apertura de vía aérea; B = 2 ventilaciones (insuflaciones).
- Énfasis en el método para hacer una Resucitación de buena calidad : compresiones torácicas a ritmo y profundidad adecuadas, dejar que el tórax vuelva a su posición de reposo antes de iniciar la siguiente compresión, minimizar las interrupciones en las compresiones torácicas y evitar la excesiva ventilación (insuflación del tórax)

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA ADULTOS Y PEDIATRÍA

DIAGNÓSTICO / ALGORITMO SIMPLIFICADO PARA EQUIPO DE SALUD

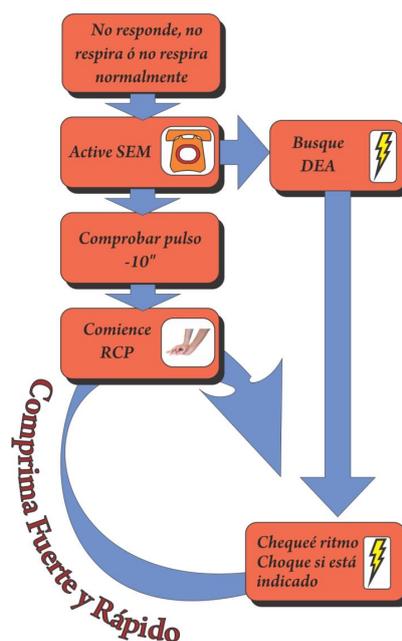


Figura 4.- Algoritmo Resucitación Cardiopulmonar Básica para Equipo Salud.

El diagnosticar (reconocer) el Paro Cardíaco (PCR), no siempre es fácil para el testigo presencial, sobre todo para los legos, pero a veces también para el personal de la salud. Cualquier confusión del testigo presencial, puede llevar a una demora en Llamar (activar) al SEM ó a comenzar con la RCB. Por tanto, estas nuevas guías tratan de simplificar el reconocimiento del PCR.

En primer término y en forma simultánea: (Figura 4)

EVALUAR EL ESTADO DE CONCIENCIA (responde a estímulos¿?) y EVALUAR SI RESPIRA NORMALMENTE O NO.

Si la persona está inconciente y no respira o no respira normalmente (boquea), asumimos que está en Paro Cardíaco y por tanto, debemos comenzar inmediatamente con la Resucitación Básica, que consta de los siguientes pasos :

- C** – compresiones torácicas: 30 (a razón de 100/120 compresiones/minuto).
- A** – apertura de vía aérea
- B** – ventilaciones – 2
- D** – desfibrilación – si DEA disponible

Con fines didácticos y para la mejor adquisición de las destrezas, que se practicasen en el Taller de Resucitación Cardiopulmonar Básica, vamos a describir en primer término cada una de ellas: compresiones torácicas, apertura de vía aérea y ventilaciones, para luego integrarlas en la secuencia de la Resucitación Básica.

COMPRESIONES TORÁCICAS (MASAJE CARDÍACO EXTERNO)

Las compresiones torácicas son la aptitud más sencilla de aprender, sin embargo, son un elemento muy importante en la resucitación ya que hacen que la sangre circule hacia el cerebro, el corazón y otros órganos vitales.

IMPORTANTE –

- Si las compresiones son poco profundas no generarán un flujo de sangre adecuado.
- La frecuencia de comprimir 100-120 veces por minuto, generará un flujo adecuado de sangre a los órganos vitales que mejorará la supervivencia.

- El reanimador debe permitir que el tórax vuelva a su posición de reposo, antes de comprimir nuevamente, porque si no lo hace, el corazón no se llenará completamente y por tanto el flujo de sangre en la siguiente compresión estará disminuido.
- El reanimador debe reducir al mínimo las interrupciones en las compresiones torácicas (menos de 10 segundos) para realizar otras maniobras como mover al paciente, ventilarlo o verificar su ritmo cardíaco con el DEA, porque debe tener presente que cada vez que interrumpe las compresiones, no hay flujo de sangre a los órganos vitales.

DESTREZA 1 A.- COMPRESIONES TORÁCICAS – EN EL ADULTO

La C del algoritmo ; (figuras 5.- y 6)

- 1.- Ud debe situarse al costado de la víctima, arrodillado.
- 2.- La víctima debe estar acostada boca arriba sobre una superficie dura, el piso.
- 3.- Descubra el tórax.
- 4.- Coloque el talón de una mano en el centro del tórax, sobre el esternón, entre los pezones. (figura 5)

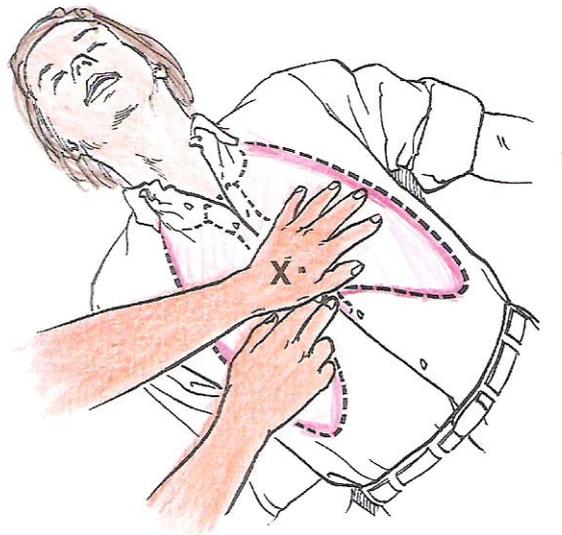


Figura 5.- Posición correcta de manos para las compresiones torácicas.

- 5.- Coloque la otra mano sobre la primera y levante los dedos de la mano que está apoyada sobre el tórax, para que solamente quede en contacto con el tórax, el talón de la primer mano.
- 6.- Extienda los brazos, sus hombros deben quedar perpendiculares al tórax de la víctima. (figura 6)

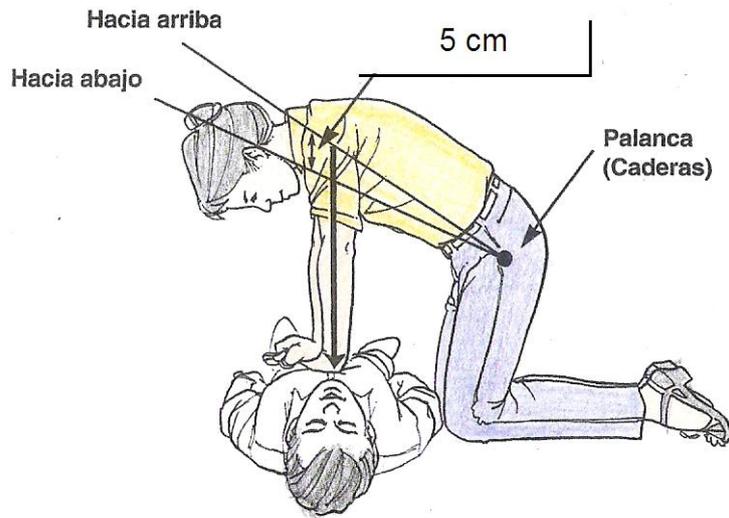


Figura 6.- Posición correcta del operador: codos extendidos, fuerza desde la cadera.

- 7.- Comprima fuerte y rápido; en cada compresión ud. deberá deprimir el tórax al menos 5 cm.(no más de 6 cm)
- 8.- Luego de cada compresión ud debe asegurarse de que el tórax vuelve a su posición de reposo antes de comenzar la siguiente compresión, así permitirá que entre la mayor cantidad de sangre al corazón y que aumente el flujo de sangre a los órganos vitales con la siguiente compresión torácica.
- 9.- Comprima el tórax en forma regular, ud debe realizar 100-120 compresiones torácicas por minuto, para ello hará ciclos de 30 compresiones en menos de 18 segundos, alternándolas con las insuflaciones.

DESTREZA 1 B.- COMPRESIONES TORÁCICAS – EN EL NIÑO

La C del algoritmo

- 1.- Ud debe situarse al costado del niño, arrodillado.
- 2.- La víctima debe estar acostada boca arriba sobre una superficie dura, el piso.
- 3.- Descubra el tórax .
- 4.- En los niños más pequeños se hace el masaje cardíaco con el talón de una sola mano, colocada en el centro del tórax sobre el esternón. (figura 7).



Figura 7.- Compresiones torácicas en el niño pequeño.

En los niños más grandes se hace con las dos manos igual que en el Adulto (pasos 4A y 5A).

- 6.- Extienda el / los brazos, su hombro /s deben quedar perpendiculares al tórax de la víctima.
- 7.- Comprima fuerte y rápido; en cada compresión ud. deberá conseguir deprimir el tórax 5 cm.
- 8.- Luego de cada compresión ud debe asegurarse de que el tórax vuelve a su posición de reposo antes de comenzar la siguiente compresión, así hará que entre la mayor cantidad de sangre al corazón y permitirá que aumente el flujo de sangre a los órganos vitales con la siguiente compresión torácica.
- 9.- Comprima el tórax en forma regular, ud debe realizar 100-120 compresiones torácicas por minuto.
Hará series de 30 compresiones torácicas alternando con 2 ventilaciones. Las 30 compresiones torácicas las deberá llevar a cabo en menos de 18 segundos, para de esta forma llegar al menos a las 100 compresiones por minuto.

DESTREZA 1 C .- COMPRESIONES TORÁCICAS – EN EL LACTANTE REANIMADOR ÚNICO

(Figura 8.-)

- 1.- El lactante debe estar apoyado sobre una superficie plana y dura.
- 2.- Retire la ropa que le cubre el tórax.
- 3.- Trace una línea imaginaria entre los pezones, coloque sus dedos índice, medio y anular sobre el esternón (centro del tórax) levante el dedo índice.
- 4.- Comprima el tórax con sus dedos medio y anular, apoyando las yemas de los dedos, en forma perpendicular al tórax.



Figura 8.- Compresiones torácicas en el lactante.

- 5.- Ud debe comprimir el tórax del lactante con la suficiente fuerza como para deprimir por lo menos $\frac{1}{3}$ del diámetro antero posterior del tórax ó 4 cm .
- 6.- Aléjese siempre del apéndice xifoides (puede provocar lesiones hepáticas).
- 7.- Después de cada compresión permita que el tórax vuelva a su posición de reposo.
- 8.- Las compresiones torácicas se hacen a una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto, minimizando las interrupciones, para lograr esta meta, ud hará ciclos de 30 compresiones en menos de 18 segundos, alternando con las insuflaciones.

**DESTREZA 1 D .- COMPRESIONES TORÁCICAS – EN EL LACTANTE
MÁS DE 1 REANIMADOR → TÉCNICA DE LOS DOS
PULGARES (Figura 9)**



Figura 9.- Técnica de los dos pulgares.

Esta técnica es para ser utilizada por personal del equipo de salud y cuando hay más de 1 reanimador.

- 1.- El lactante debe estar apoyado sobre una superficie plana y dura.
- 2.- Retire la ropa que le cubre el tórax.
- 3.- Apoyamos ambos pulgares en el centro del esternón, un través de dedo por debajo de los pezones y abrazamos el tórax con el resto de la mano.

- 4.- Ud debe comprimir el tórax del lactante con ambos pulgares para deprimir por lo menos 1/3 del diámetro antero posterior del tórax ó 4 cm .
- 5.- Aléjese siempre del apéndice xifoides (puede provocar lesiones hepáticas).
- 6.- Después de cada compresión permita que el tórax vuelva a su posición de reposo.
- 7.- Las compresiones torácicas se realizan a una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto, minimizando las interrupciones. Como hay más de 1 reanimador y solamente para personal de la salud, en esta situación, ud hará ciclos de 15 compresiones en menos de 9 segundos, alternando con las 2 insuflaciones.

DESTREZA 2.-

APERTURA DE VÍA AÉREA y VENTILACIONES

La A y la B del algoritmo!

A APERTURA DE VÍA AÉREA - ADULTO, NIÑO, LACTANTE

(Figuras 10 y 11)

Esta maniobra es igual para todas las edades: adulto, niño y lactante.

Antes de realizar la B de ventilación, o sea las insuflaciones boca a boca, ó boca con dispositivo de barrera, ó ventilación con bolsa y máscara a presión positiva, se debe Abrir la vía aérea.

Cuando un paciente está inconciente, boca arriba, la causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea es la lengua, que cae hacia atrás bloqueando la vía aérea superior (figura 10), de manera que no puede ingresar aire hacia los pulmones.

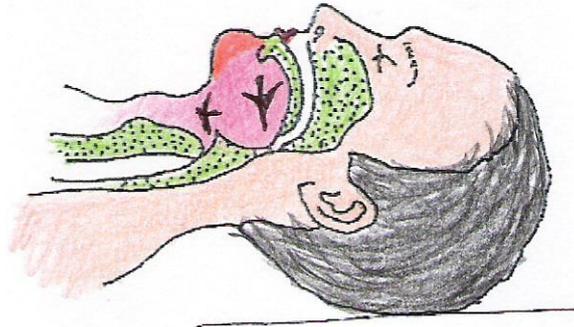


Figura 10.- La lengua cae, obstruyendo el pasaje de la vía aérea superior.

Por ello, en todas las edades, antes de proceder a las insuflaciones (respiración artificial) se hace el paso **A APERTURA DE VÍA AÉREA** que describimos a continuación: (Figura 11)

- 1.- El paciente está en el suelo boca arriba, ud está arrodillado al lado de él.
- 2.- Para abrir la vía aérea ud debe hiperextender la cabeza de la víctima, para lograrlo, debe utilizar sus dos manos, una de sus manos la coloca sobre la frente, de su otra mano ud utilizará solamente los dedos índice y medio que colocará por debajo del maxilar inferior, en el mentón.
- 3.- Luego, bascule con ambas manos la cabeza del paciente; con la mano de la frente hacia abajo y atrás y con los dedos índice y medio hacia arriba.

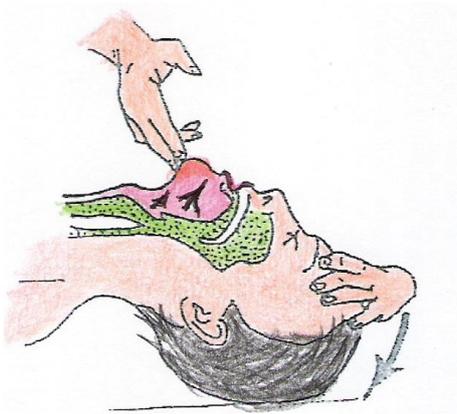


Figura 11.- Maniobra de Apertura de vía aérea.

RECUERDE :

- No presione con los dedos índice y medio el tejido blando del piso de la boca, sino el maxilar. Si ud presiona el tejido blando puede obstruir la vía aérea en vez de abrirla.
- La maniobra de hiperextensión de la cabeza y cuello se usa para abrir la vía aérea, siempre y cuando ud no sospeche que la víctima tiene un traumatismo cervical. En ese caso la maniobra de apertura de la vía aérea es otra, la describiremos en casos especiales.

B VENTILACIÓN : INSUFLACIONES

El aire que exhala el reanimador contiene aproximadamente un 17% de oxígeno, lo cual es suficiente para proveer a la víctima del oxígeno necesario.

La respiración boca a boca o boca-nariz (lactante), es una forma eficaz y rápida de administrar oxígeno. Para realizar las insuflaciones:

B VENTILACIÓN EN ADULTO Y NIÑO **RESPIRACIÓN BOCA A BOCA** (Figura 12)

- 1.- Mientras mantiene abierta la vía aérea del paciente, mediante la maniobra de hiperextensión de cabeza y cuello.
- 2.- Ocluya la nariz de la víctima con los dedos índice y pulgar de la mano que ud tiene sobre la frente.
- 3.- Apoye firmemente su boca sobre la boca del paciente, formando un sello lo más hermético posible.



Figura 12.- Respiración boca a boca.

- 4.- Haga una insuflación, soplando durante 1 segundo, mirando de reojo el

tórax del paciente, cuando éste se comienza a elevar, deje de insuflar.

5.- Haga otra insuflación a continuación de la primera.

RECUERDE :

- Con frecuencia durante la ventilación boca a boca, aparece distensión gástrica. La distensión gástrica puede traer como consecuencia vómitos, aspiración a la vía aérea o neumonía por aspiración.
Para reducir el riesgo de distensión gástrica se debe evitar administrar las respiraciones demasiado rápido o con demasiada fuerza. Para prevenir la distensión gástrica Ud. debe asegurarse de que cada respiración no dure más de 1 segundo y solo insuflará lo suficiente como para que el tórax del paciente comience a elevarse.
- En caso de que el paciente comience a vomitar, Ud. solamente lateralizará la cabeza del paciente hasta que finalice el vómito, luego continuará con la resucitación básica.

B VENTILACIÓN EN EL LACTANTE RESPIRACIÓN BOCA A BOCA- NARIZ

- Mantenga abierta la vía aérea, con la maniobra de inclinación de cabeza – elevación del mentón,
- Coloque su boca sobre la nariz y boca del lactante para formar un sello hermético, insufla durante 1 segundo o hasta ver que el tórax del lactante se eleva.
- Deje volver el tórax a su posición de reposo y realice una segunda insuflación.
- Si con su boca no logra cubrir la nariz y la boca del lactante, deberá ocluir la nariz con los dedos índice y pulgar de la mano que ud tiene sobre la frente del lactante, como lo hace en adultos y niños.

B VENTILACIÓN (RESPIRACIÓN BOCA - DISPOSITIVO DE BARRERA) PARA TODAS LAS EDADES.

El riesgo de contraer infecciones durante la resucitación básica es muy bajo, sin embargo es importante que el testigo lego así como el personal del equipo de salud siga las medidas de prevención estandarizadas, evitando al máximo posible el contacto con fluídos corporales, como sangre o saliva, para ello, si se dispone de un dispositivo de barrera, junto al DEA, puede utilizarlo, ej: mascarilla facial . (Figura 13.-)



Figura 13.- Mascarilla facial con dispositivo de barrera.

Las mascarillas cuentan con una válvula unidireccional que evita que el aire espirado de la víctima vuelva al reanimador.

Existen en el mercado mascarillas de distintos tamaños para niños y adultos.

Para utilizar la mascarilla con dispositivo de barrera en forma eficaz hay que adquirir la destreza necesaria para hacerlo en forma correcta:

- 1.- Coloque la mascarilla sobre la cara del paciente, tome el puente de la nariz como punto de referencia.
- 2.- Ud debe sellar la mascarilla sobre la cara del paciente, para ello: Coloque el pulgar y el índice de la mano que está sobre la frente del paciente, formando una C sobre la mascarilla, de la otra mano que está en el mentón coloque el pulgar sobre la parte inferior de la mascarilla, mientras continua elevando el mentón (abriendo la vía aérea) con el índice y el pulgar.(Figura 14.-)

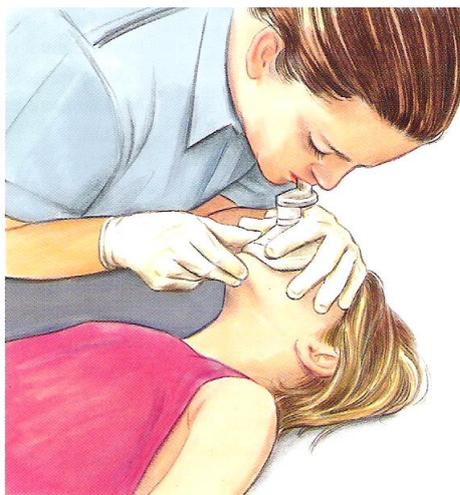


Figura 14.- Respiración artificial con dispositivo de barrera.

- 3.- Debe de esta forma crear un sello hermético entre la mascarilla y la cara del paciente.
- 4.- Haga 2 insuflaciones de 1 segundo cada una ó hasta que el tórax

del paciente se comience a elevar.

B VENTILACIÓN CON BOLSA Y MÁSCARA A PRESIÓN POSITIVA PARA TODAS LAS EDADES. (Figura 15.-)

Esta técnica, solo es utilizada por el personal del equipo de salud, ya que debemos disponer del dispositivo, se recomienda utilizarla cuando hay 2 ó más resucitadores. Destacamos que todo el equipo de salud, debe aprenderla, aunque no sea su función específica la resucitación de pacientes.



Figura 15.- Bolsa y máscara con reservorio de distintos tamaños.

Los dispositivos consisten de una bolsa conectada a una máscara, incluyen una válvula unidireccional y una bolsa de reservorio.

Es el método más común utilizado por el personal del equipo de salud para proveer ventilación a presión positiva durante la RCP.

Esta técnica es útil aún sin oxígeno suplementario (21%O₂), si se utiliza oxígeno suplementario se llega a una FiO₂ de 1.

La técnica es la siguiente:

- 1.- El operador se coloca a la cabecera de la víctima.
- 2.- Coloque la mascarilla (del tamaño adecuado) sobre la cara del paciente, utilizando el puente de la nariz como referencia.
- 3.- Para sellar la máscara contra la cara del paciente y al mismo tiempo abrir la vía aérea, se utiliza la técnica de la E – C : con el dedo índice y el pulgar de una mano forme la letra C alrededor de la máscara para apretarla contra la cara del paciente, con los tres dedos restantes en forma de E, colóquelos por debajo de la rama montante del maxilar inferior para bascular la cabeza y abrir la vía aérea (Figura 16).

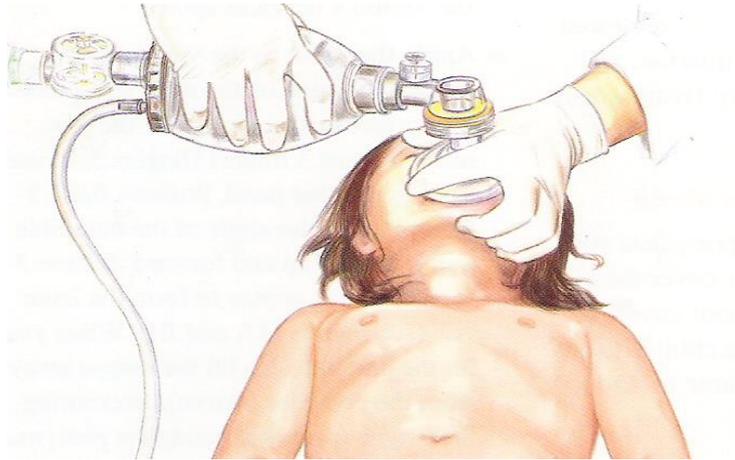


Figura 16.- Técnica para ventilar con bolsa y máscara a presión positiva: técnica de la C – E. Operador a la cabecera del paciente: C para sellar la máscara a la cara; E para abrir simultáneamente la vía aérea.

4.- Comprima la bolsa con la otra mano para ventilar al paciente (1 segundo), mientras verifica que el tórax comienza a elevarse, haga 2 ventilaciones. Evite la excesiva ventilación.

5.- Cuando hay varios operadores, más de 3, se aconseja que dos de ellos se dediquen a la ventilación con bolsa y máscara, ya que 2 pueden proporcionar ventilaciones más efectivas que uno solo. Uno de ellos en la cabecera que hará la técnica E – C con ambas manos alrededor de la máscara mientras que el segundo operador comprime la bolsa (solo para el equipo de salud).

DESTREZA 3

DESFIBRILACIÓN EXTERNA AUTOMÁTICA / TRATAMIENTO ELÉCTRICO

La **desfibrilación** es clave en la resucitación y consiste en la **aplicación de una descarga eléctrica al corazón** a través del tórax. Esa descarga permitirá en muchos casos que se **restablezca la actividad eléctrica normal del corazón** y por ende su función de bombeo de sangre.

La desfibrilación precoz (6) es un eslabón crítico para la sobrevivencia de una muerte súbita cardíaca por diversas razones:

En la muerte súbita cardíaca, presenciada, extra hospitalaria, el ritmo inicial más frecuente es la fibrilación ventricular (FV). Cuando el corazón fibrila, tiene una actividad eléctrica desorganizada y no bombea sangre (no circula) hacia los órganos y tejidos.

El tratamiento de la Fibrilación Ventricular (FV) es la desfibrilación. La chance de una desfibrilación exitosa disminuye rápidamente con el transcurrir del tiempo, ya que la FV tiende a agotarse y convertirse en Asistole (sin actividad eléctrica cardíaca).

Varios estudios han documentado los efectos del tiempo hasta la desfibrilación y los efectos de la Resucitación Cardíaca Básica practicada por los testigos de un PC y la sobrevida:

- La RCP al aportar casi inmediatamente un flujo de sangre hacia los órganos vitales – cerebro, corazón – hace que las víctimas sobrevivan con función neurológica intacta.
- La RCP prolonga, alarga el período de FV, demorando el paso a la ausencia de actividad eléctrica – Asistole, con lo cual existen más chances de conseguir una desfibrilación exitosa (7) (8).
- La RCP, sin embargo, por sí misma es incapaz de terminar con la FV, para ello es necesaria la desfibrilación.
- En el caso de que los testigos no hagan la RCP, la probabilidad de sobrevida, disminuye entre un 7% y un 10% por cada minuto de retraso.

Para dar la mejor chance de sobrevivir, 3 acciones deben ser realizadas por el /los testigo /s en forma inmediata (Figura 17):

- Activar el Sistema de Emergencia Médica.
- Iniciar Resucitación Cardiopulmonar Básica
- Operar un DEA.

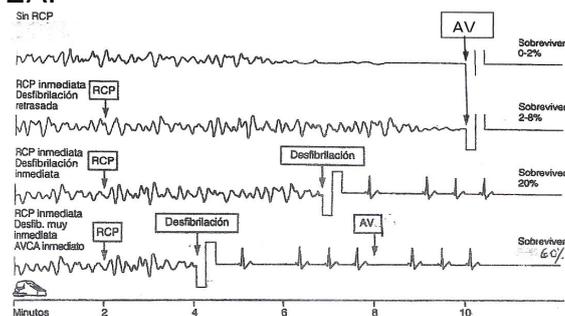


Figura 17.- Mejor chance sobrevida cuando : se activa el SEM en forma inmediata(acceso rápido a Avanzada), se inicia la RCP Básica por testigos que saben operar un DEA

Cuando hay más de un testigo, estas acciones se hacen en forma simultánea, mientras uno de los testigos comienza con la RCP, otro activa el SEM y trae el DEA.

Programas de Desfibrilación Externa Automática (DEA) para Legos

Desde 1995 la American Heart Association (AHA) ha recomendado la implementación de programas de desfibrilación para legos para mejorar la sobrevida de las muertes súbitas cardíacas extra hospitalarias. Estos programas también son conocidos con el nombre de acceso público a la desfibrilación. La meta de estos programas es acortar el tiempo entre el colapso y el comienzo de la RCP y la desfibrilación, asegurándose que tanto los DEA como los posibles testigos entrenados estén disponibles en áreas públicas, donde pueda ocurrir una muerte súbita cardíaca.

Estudios realizados sobre estos programas en aeropuertos (9) y casinos han mostrado tasas de sobrevida de 41% a 74% cuando se inicia inmediatamente la RCP y la Defibrilación se lleva a cabo entre los 3 y 5 minutos.

Otros estudios realizados sobre estos Programas, muestran que los testigos legos, solamente practicaron la RCP en la mitad de los casos y utilizaron el DEA solamente en el 34% de los colapsos.

Por tanto la mera presencia del DEA no implica que será utilizado cuando se presencia un colapso.

La AHA en las Guías 2010 ha establecido, que para que estos programas sean efectivos, es necesario :

- Establecer un plan de respuesta.
- Entrenar a legos en RCP y operación del DEA.
- Mantenimiento del equipo y del entrenamiento.
- Coordinación con los Sistemas de Emergencia Locales.

En Uruguay en el año 2008, se aprobó la Ley 18.360 (Disponibilidad de Desfibriladores Externos Automáticos) Instalación en establecimientos públicos y privados con gran afluencia de público.

El 13 de julio de 2009, se aprueba el Decreto Reglamentario de dicha Ley.

En la Reglamentación de la Ley no solo se obliga o se recomienda la instalación de los DEA, también se obliga a que el 50% de las personas que trabajan sean entrenadas en RCPBásica, dando un plazo de 5 años a partir del 2009 o sea que el plazo es hasta el año 2014, para cumplir con la enseñanza de la RCP Básica – que incluye el entrenamiento en la operativa de DEA.

También queda establecido en la Reglamentación de la Ley 18360 que todos los integrantes del equipo de salud (sea o no su cometido la atención de emergencias) deben entrenarse y certificarse en Resucitación Cardio – Pulmonar Básica y operativa de DEA cada dos años.

A partir del decreto reglamentario se conformó un grupo de trabajo denominado Consejo Nacional de Resucitación, entre cuyos cometidos está el “desarrollar acciones para mejorar el estado de la cadena de sobrevivida en sus comunidades”.

¿QUÉ ES UN DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO?

Se denomina Desfibrilador Externo Automático (DEA) a los equipos computarizados que automáticamente analizan el ritmo cardíaco y que están programados para “cargar energía” cuando detectan (automáticamente) una Fibrilación Ventricular y/o una Taquicardia Ventricular. Son automáticos, para hacer el diagnóstico y cargar la energía pero para “descargar la energía” ó “chocar” es necesario que el operador apriete el botón de “choque” o “descarga”.

Los DEA son microprocesadores muy complejos que en pocos segundos analizan múltiples características de la señal del electrocardiograma de superficie de la víctima y lo hacen a través de sus “parches” (electrodos), que se colocan en el tórax del paciente. Los DEA identifican los ritmos cardíacos cuyo tratamiento es el choque y se cargan luego de su diagnóstico. Además,

poseen varios filtros que identifican por ejemplo si los electrodos (parches) están flojos, si el paciente se mueve (alguien haciendo MCE), etc.

Los DEA al abrirlos o encenderlos, tienen incorporados mensajes sonoros y luminosos que guían al operador.

Toda la reanimación queda grabada en una tarjeta de memoria en su interior.

Los DEA fueron diseñados para que los utilice cualquier persona sin más requerimientos que haber sido entrenado en Resucitación Básica y operativa del DEA.

Existen distintos modelos de Desfibriladores Externos Automáticos, sin embargo todos funcionan en esencia de la misma manera.

1.- ENCENDIDO Muchos modelos se encienden al abrir su tapa, otros al sacar los parches, al hacerlo se activan las indicaciones sonoras que le dirán los pasos a realizar. Pocos modelos tienen un botón de encendido.

2.- PRIMER MENSAJE “CONECTE LOS PARCHES SOBRE EL TÓRAX DESNUDO DEL PACIENTE”. (Figura 18).

Los parches, son 2 y traen un dibujo del tórax y cada uno muestra donde van colocados, los parches deben estar preconnectados al equipo.

Para pegar los parches en el tórax, hay que retirar la protección de su parte posterior, despegue una por vez, aplique el parche en la zona superior derecha del tórax, a la derecha del esternón y debajo de la clavícula, como muestra su dibujo.

Luego quite la protección del otro parche y colóquelo como indica su figura, a la izquierda del pezón aproximadamente 10 cm por debajo de la axila izquierda.

No importa que parche coloque primero, lo importante es despegar y colocar de a uno y respetar su dibujo.



Figura 18.- Operativa del DEA: colocación de los parches.

3.- ANALIZAR EL RITMO : en la mayoría de los DEA, una vez que los parches están bien colocados comienza el análisis del ritmo en forma automática, a la vez que le envía el mensaje de advertencia : NO TOQUE AL

PACIENTE, ANALIZANDO EL RITMO CARDÍACO. En pocos modelos ud deberá apretar el botón de analizar el ritmo.

Mientras el DEA analiza el ritmo ud deberá suspender la RCP básica (compresiones torácicas e insuflaciones), el DEA le advertirá de que nadie toque al paciente.

El análisis del ritmo puede llevar de 5 a 15 segundos.

4.- Una vez realizado el análisis del ritmo por el DEA, pueden suceder 2 eventualidades:

a) **El DEA diagnostica FV** e inmediatamente comenzará a cargarse, mientras esto sucede emite señales luminosas y sonoras de advertencia. Al final de la carga, le recomendará apretar el botón de choque, para entregarle el choque al paciente. También le recordará que nadie debe estar en contacto con el paciente, cuando ud presione el botón de DESCARGA.

COMPRUEBE QUE NADIE ESTÉ EN CONTACTO CON EL PACIENTE Y PRESIONE EL BOTÓN DE CHOQUE/ DESCARGA. La descarga le provocará al paciente una contracción brusca de sus músculos.

ENSEGUNDA DE ADMINISTRADA LA DESCARGA REINICIE LA RESUCITACIÓN BÁSICA COMENZANDO CON LAS COMPRESIONES TORÁCICAS ¡! Secuencia de 30 compresiones / 2 insuflaciones, durante 2 minutos o 5 ciclos.

b) **El DEA no encuentra FV**, por tanto no se cargará, en vez le aconsejará que reinicie la Resucitación Básica, comenzando con las compresiones torácicas.

5.- Después de 2 minutos ó 5 ciclos de compresiones/insuflaciones, el DEA le avisará que quiere repetir el análisis del ritmo (paso 3 en adelante), para lo cual Ud. debe suspender por unos segundos la RCP.

DEA → SITUACIONES ESPECIALES

1.- **El paciente está en el agua ó tiene el tórax mojado** : como sabemos el agua es un excelente conductor de la electricidad.

NO debe utilizar el DEA dentro del agua, tiene que sacar al paciente del agua. Si el tórax del paciente está mojado ud debe secarlo antes de colocar los parches.

2.- **Desfibriladores y marcapasos implantados** :si ud identifica un marcapaso ó desfibrilador implantado, ud deberá colocar los parches a unos 2.5 cm de distancia, si coloca el parche del DEA directamente sobre cualquiera de estos dispositivos, éste puede bloquear la administración de la descarga.

En el caso de un desfibrilador implantado, ud deberá aguardar 30 a 60 segundos hasta que finalice el ciclo de tratamiento antes de administrar una descarga con el DEA.

3.- Fármacos en parches transdérmicos: no debe colocar los parches del DEA sobre los parches con medicación, ya que pueden bloquear la transferencia de energía y causar quemaduras en la piel. Primero retire el parche con medicación, limpie la zona y luego pegue el parche del DEA.

4.- Mucho vello en el pecho: es posible que los parches del DEA no se adhieran al tórax sino al vello, el DEA por tanto no podrá analizar el ritmo del paciente, por ello en las personas muy peludas se recomienda una afeitada en seco antes de colocarlos. En la reglamentación de la Ley 18360 se aconseja colocar una afeitadora al costado del DEA.

DEA EN NIÑOS

Aunque la FV no es una arritmia común en los niños, se observa en 5% a 15% de PC en la edad pediátrica y la adolescencia.

Los DEA pueden detectar FV en niños de todas las edades y distinguir los ritmos en los cuales es necesario chocar de los que no lo necesitan.

La mayoría de los DEA están equipados con sistemas de atenuación de la descarga (choque)—menor energía en la carga -- para ser utilizados en niños. Hay 2 tipos de sistemas de atenuación, uno de ellos son los “parches pediátricos” y otro con los parches de adultos en el cual hay que apretar un botón “modo niños” para activar la atenuación de la carga – menor energía.

En el caso de que esté asistiendo a un niño entre 1 y 8 años si el DEA disponible, cuenta con parches pediátricos y/o un interruptor para administrar dosis pediátricas Ud lo utilizará. Sin embargo, si el DEA disponible, no tiene ni parches pediátricos, ni modo niños ud. lo utilizará igualmente.

Por encima de los 8 años de edad, utilizará los parches y dosis de adultos.

En lactantes menores de 1 año de edad en PC, se recomienda en primer término utilizar un desfibrilador manual,,si no hay uno disponible, se recomienda en segundo término utilizar un DEA con posibilidad de atenuar la descarga (parches o botón), pero si en cambio el DEA disponible es solo para adultos, ud igualmente lo utilizará en el lactante.

IMPORTANTE: Si ud. utiliza parches de adultos en niños, es fundamental que no se toquen ó superpongan, para ello, en tórax pequeños es mejor la ubicación de los parches en posición antero- posterior (el parche anterior a la derecha del esternón subclavicular y el posterior a la izquierda en cara posterior del tronco)

TESTIGO ÚNICO CON DEA DISPONIBLE – SITUACIONES ESPECIALES

- El testigo único con acceso inmediato a un DEA - SIEMPRE QUE LA VÍCTIMA SEA UN ADULTO - debe primero activar el Sistema de Emergencia Médica, conseguir el DEA, regresar junto a la víctima e iniciar la resucitación.
- Solo se utilizará el DEA si el paciente no responde, no respira o no respira normalmente.

- Hay situaciones de excepción , que el testigo, debe saber :
 - 1.- Si se trata de un paciente adulto con un probable paro por ahogamiento por inmersión, el testigo único administrará 5 ciclos ó 2 minutos de resucitación básica, antes de activar el SEM y conseguir el DEA (cadena de supervivencia igual que en pediatría).
 - 2.- Si la víctima es un niño y el paro es por un accidente por electrocución, el testigo único, activará primero el SEM, conseguirá el DEA y volverá con el paciente para comenzar con la resucitación básica y utilizará el DEA (cadena de supervivencia del adulto).

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS
RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN ADULTOS
1 REANIMADOR

- 1.- **CONCIENCIA Y RESPIRACIÓN**
- 2.- **CIRCULACION : MASAJE CARDIACO EXTERNO**
- 3.- **APERTURA VÍA AÉREA**
- 4.- **B VENTILACIÓN : INSUFLACIONES**

1.- **CONCIENCIA, RESPIRACIÓN: ACTIVAR SISTEMA DE EMERGENCIA**

El reanimador que llega junto a la víctima en primer término debe verificar que el lugar es seguro, luego debe verificar el estado de conciencia del paciente tocándolo en los hombros y preguntándole en voz alta si se siente bien, si el paciente NO RESPONDE Y NO RESPIRA Ó NO RESPIRA NORMALMENTE, significa que está en PCR, inmediatamente, grite pidiendo ayuda → ACTIVE EL SISTEMA DE EMERGENCIA → SI HAY DISPONIBLE UN DEA QUE LO TRAIGAN AL LUGAR) mientras ud comienza con la Resucitación Cardiaca Básica → C →A →B → D. (Figura .-)

2.- **C CIRCULACIÓN → COMPRESIONES TORÁNICAS**

Ud. comienza con las COMPRESIONES TORÁNICAS, sin demora, hará ciclos de 30 compresiones torácicas y 2 insuflaciones, hasta que lo vengán a ayudar y/o traigan un DEA.

RECUERDE

- Que ud. debe hacer 100-120 compresiones torácicas por minuto, para llegar a ese número, en cada ciclo las 30 compresiones ud. las debe hacer en 18 segundos.

- Que si interrumpe las compresiones torácicas deja de circular sangre a los órganos vitales.

3.- A APERTURA VÍA AÉREA

Enseguida de las compresiones torácicas, ud. hará la maniobra para abrir la vía aérea y procederá a

4.- B VENTILACIÓN

Manteniendo la apertura de vía aérea ud. procederá a realizar las 2 insuflaciones.

RECUERDE

Continuará haciendo ciclos de 30 compresiones y 2 insuflaciones, hasta que llegue el DEA, el paciente se despierte o llegue el Sistema de Emergencia Médica al lugar y prosiga con la resucitación avanzada.

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS **RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN ADULTOS** **2 REANIMADORES**

Cuando hay un segundo testigo disponible, es él, el que activará el Sistema de Emergencia y conseguirá el DEA.

El primer testigo, permanecerá junto al paciente e iniciará la resucitación cardiopulmonar básica en forma inmediata.

Cuando el segundo testigo regresa, colocará los parches del DEA para analizar el ritmo. SOLO SE INTERRUMPE EL MCE mientras el DEA analiza el ritmo. El DEA indicará las acciones a realizar si detecta una Fibrilación Ventricular.

Si hay 2 testigos, estos se turnaran entre el MCE y las ventilaciones, la tarea que más fatiga son las compresiones torácicas, por tanto se aconseja rotar en las tareas aproximadamente cada 5 ciclos o 2 minutos.

RECUERDE

Continuaran haciendo ciclos de 30 compresiones y 2 insuflaciones, hasta que llegue el DEA, el paciente se despierte o llegue el Sistema de Emergencia Médica al lugar y prosiga con la resucitación avanzada.

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS **RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN EL NIÑO** **1 REANIMADOR**

- 1.- CONCIENCIA Y RESPIRACIÓN**
- 2.- CIRCULACIÓN**
- 3.- APERTURA VÍA AÉREA**
- 4.- B VENTILACIÓN**
- 5.- DESFIBRILACIÓN**

1.- CONCIENCIA Y RESPIRACIÓN

El TESTIGO ÚNICO, que llega junto a un niño, en primer término debe verificar que el lugar es seguro, luego debe verificar el estado de conciencia del niño tocándolo en los hombros y preguntándole en voz alta si se siente bien, si el paciente **NO RESPONDE Y NO RESPIRA O NO RESPIRA NORMALMENTE**, significa que está en PCR ud. debe **COMENZAR CON LA RESUCITACIÓN BÁSICA DURANTE 2 MINUTOS (o 5 CICLOS) ANTES DE PEDIR AYUDA Y ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA.**

Si hay más testigos, mientras uno comienza con la Resucitación Básica el otro pide ayuda, activa el Sistema de Emergencia (SEM) y trae el DEA si esta disponible.

2.- C CIRCULACIÓN → COMPRESIONES TORÁCICAS

Ud. comienza con las COMPRESIONES TORÁCICAS, sin demora, hará ciclos de 30 compresiones torácicas alternando con las insuflaciones, si está solo hará 5 ciclos que le insumirán aproximadamente 2 minutos. Luego pedirá activará el sistema de emergencia y volverá a continuar con la Resucitación Básica hasta que llegue la ayuda.

3.- A APERTURA VÍA AÉREA

Enseguida de las compresiones torácicas, ud. hará la maniobra para abrir la vía aérea y procederá a

4.- B VENTILACIÓN

Realizar las 2 insuflaciones – respiración boca a boca.

RECUERDE

Continuará haciendo ciclos de 30 compresiones y 2 insuflaciones, hasta que llegue el DEA y/o el SEM.

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN EL NIÑO 2 REANIMADORES

Cuando hay un segundo testigo disponible, es él, el que activará el Sistema de Emergencia y conseguirá el DEA.

El primer testigo, permanecerá junto al paciente e iniciará la resucitación cardiopulmonar básica en forma inmediata.

SOLO PARA PERSONAL DEL EQUIPO DE SALUD

En niños, cuando hay más de un reanimador la secuencia es la misma: C, A, B, D, sin embargo los ciclos cambian a 15 compresiones y 2 insuflaciones.

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS
RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN EL LACTANTE
1 REANIMADOR

- 1.- **CONCIENCIA Y RESPIRACIÓN**
- 2.- **CIRCULACIÓN**
- 3.- **APERTURA VÍA AÉREA**
- 4.- **B VENTILACIÓN**
- 5.- **DESFIBRILACIÓN**

1.- **CONCIENCIA Y RESPIRACIÓN**

El TESTIGO ÚNICO, que llega junto a un lactante, en primer término debe verificar que el lugar es seguro, luego debe verificar el estado de conciencia del lactante tocándolo en los hombros y sacudiéndolo levemente, si el paciente NO RESPONDE (NO LLORA) Y NO RESPIRA O NO RESPIRA NORMALMENTE, significa que está en PCR ud. debe COMENZAR CON LA RESUCITACIÓN BÁSICA DURANTE 2 MINUTOS (o 5 CICLOS) ANTES DE PEDIR AYUDA Y ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA.

Si hay más testigos, mientras uno comienza con la Resucitación Básica el otro pide ayuda, activa el Sistema de Emergencia (SEM) y trae el DEA si esta disponible.

2.- **C CIRCULACIÓN → COMPRESIONES TORÁCICAS**

Ud. comienza con las COMPRESIONES TORÁCICAS, sin demora, hará ciclos de 30 compresiones torácicas alternando con las insuflaciones, si está solo hará 5 ciclos que le insumirán aproximadamente 2 minutos.

Luego pedirá ayuda, activando el sistema de emergencia y volverá para continuar con la Resucitación Básica hasta que llegue el SEM.

3.- **A APERTURA VÍA AÉREA**

Enseguida de las compresiones torácicas, ud. hará la maniobra para abrir la vía aérea y procederá a

4.- **B VENTILACIÓN**

Realizar las 2 insuflaciones – respiración boca a boca - nariz.

RECUERDE

Continuará haciendo ciclos de 30 compresiones y 2 insuflaciones, hasta que llegue el DEA y/o el SEM.

INTEGRACIÓN DE LAS DESTREZAS
RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN EL LACTANTE
2 REANIMADORES

Si hay más testigos, mientras uno comienza con la Resucitación Básica el otro pide ayuda, activa el Sistema de Emergencia (SEM) y trae el DEA si esta disponible.

SOLO PARA PERSONAL DEL EQUIPO DE SALUD

En el lactante, cuando hay más de un reanimador la secuencia es la misma: C, A, B, D, sin embargo los ciclos cambian a 15 compresiones, con la técnica de los dos pulgares y 2 insuflaciones.

OBSTRUCCIÓN COMPLETA DE VÍA AÉREA// CRISIS DE SOFOCACIÓN

La sofocación ocurre cuando un objeto extraño bloquea la vía aérea. Cuando la obstrucción es completa, no puede entrar aire a los pulmones. Si el cuerpo extraño no se extrae rápidamente el cerebro y el corazón sufre inmediatamente la carencia de oxígeno y la persona puede morir.

La mayoría de los casos que ocurren en adultos son mientras están comiendo, en niños y lactantes también ocurren durante la alimentación o durante el juego, más del 90% de muertes por obstrucción de vía aérea, ocurren en niños menores de 5 años, de ellos el 65% son lactantes. En lactantes la causa más frecuente de sofocación son los líquidos mientras que en niños las causas más frecuentes son globos, objetos pequeños y comida – panchos caramelos, nueces y uvas. En general son episodios presenciados, por lo cual se puede actuar cuando la víctima está conciente.

La detección temprana de la obstrucción de vía aérea es clave para que la evolución sea favorable, en las crisis de sofocación presenciadas el tratamiento es exitoso con tasas de supervivencia de más del 95%.

Los cuerpos extraños pueden causar obstrucción incompleta (parcial) o completa (total) de la vía aérea.

Si la persona puede toser y hablar o respira con dificultad y/o hace ruidos de tonos elevados, la obstrucción de la vía aérea es incompleta. La tos es el mecanismo más efectivo que existe para desobstruir la vía aérea, e indica además que la obstrucción es incompleta.

En caso que la obstrucción sea incompleta, ud no deberá hacer ninguna maniobra, solo estimulará al paciente para que tosa y permanezca a su lado para ver la evolución.

Cuando hay una obstrucción completa de vía aérea, el paciente no puede hablar, ni toser y generalmente se lleva las manos al cuello – signo universal de asfixia. En el caso de obstrucción completa de vía aérea, ud deberá pedirle a otra persona que active el sistema de emergencia, comunicarle a la persona que lo va a ayudar y proceder a realizar las maniobras para extraer el cuerpo extraño. Las maniobras para desobstruir la Vía Aérea son diferentes en el menor de 1 año y en los mayores de 1 año.

**OBSTRUCCIÓN COMPLETA DE LA VÍA AÉREA
NIÑOS MAYORES DE 1 AÑO Y ADULTOS
(Figura 19)**



Figura 19.- Maniobra de Heimlich

- 1.- Dígame al paciente que lo va a ayudar.
- 2.- Colóquese detrás del paciente, rodee con sus brazos a nivel del límite entre el tórax y el abdomen.
- 3.- Forme un puño con una de sus manos, coloque el puño con el lado de su pulgar mirando hacia el abdomen de la persona sofocada, en epigastrio (abdomen) por debajo del apéndice xifoides.
- 4.- Apoye su otra mano sobre su puño y con ambas manos realice un

movimiento fuerte y brusco hacia Ud y hacia arriba. Repita la maniobra hasta que expulse el cuerpo extraño o el paciente pierda el conocimiento.

- 5.- Cada compresión abdominal que haga, debe ser un movimiento único, con el fin de eliminar la obstrucción.
- 6.- Si el paciente pierde el conocimiento ud debe comenzar con la RCP Básica, suavemente deposítelo en el suelo y haga 5 ciclos ó 2 minutos de RCP y llame al Sistema de Emergencia, si nadie lo ha hecho aún.
- 7.- Si ud presencia a una persona con una crisis de sofocación y ésta pierde el conocimiento ud debe comenzar con el C A B. Cuando ud hace la maniobra de apertura de vía aérea debe mirar si hay un cuerpo extraño en la faringe, si lo ve, debe extraerlo con su dedo índice en forma de anzuelo. Introduzca el dedo por una de las comisuras de la boca de la víctima, pase por detrás del objeto y sáquelo hacia fuera.
JAMÁS INTRODUZCA LOS DEDOS A CIEGAS.
- 8.- Ud debe hacer el MCE (compresiones torácicas), en este caso las compresiones torácicas sirven también para tratar de expeler el cuerpo extraño de la vía aérea.

RECUERDE

- La maniobra de Heimlich (compresiones abdominales rápidas) pueden causar complicaciones, por lo cual el paciente debe ser controlado por médico aunque se haya solucionado la asfixia.
- Si ud. no alcanza a abrazar a la víctima – obeso ó embarazada, ud. hará compresiones torácicas, para tratar de desobstruir la vía aérea.

OBSTRUCCIÓN COMPLETA DE LA VÍA AÉREA LACTANTE (MENOR DE 1 AÑO)

Alterne golpes en la espalda con golpes en el tórax, hasta que el objeto sea expelido al exterior ó hasta que el lactante pierda el conocimiento (Figuras 20y 21)

1. Coloque al lactante con la cabeza en ligero declive, apoyándolo sobre su antebrazo boca abajo, sosténgale la mandíbula y la cabeza. Con el talón de la mano que le queda libre, proporcione 5 golpes en la espalda (entre los omóplatos) (Figura 19).



Figura 20.- Cinco golpes en la espalda a la altura de los omóplatos.

2. Dé vuelta al lactante, esta vez apóyelo sobre su antebrazo boca arriba, sosteniéndole la cabeza en ligero declive y proporcione con sus dedos medio y anular 5 golpes torácicos, en el mismo lugar de las compresiones torácicas y de la misma forma.



Figura 21.- Cinco compresiones torácicas.

3. Alterne 5 golpes en la espalda con 5 compresiones torácicas hasta que el cuerpo extraño sea expelido al exterior ó hasta que el lactante pierda el conocimiento.
4. Si el lactante pierde el conocimiento, comience con la Resucitación Básica. Cada vez que Ud realice la A de apertura de vía aérea, mire si ve el cuerpo extraño en la boca o faringe, si lo ve introduzca su dedo meñique en forma de anzuelo desde una comisura de la boca, pase por detrás de él y extráigalo. NO INTRODUZCA JAMÁS LOS DEDOS A CIEGAS EN LA BOCA.
5. Llame a la Emergencia luego de 2 minutos ó 5 ciclos de RCP Básica.

SITUACIONES ESPECIALES (10)

POSICIÓN DE RECUPERACIÓN

Si un paciente, está inconsciente, pero respira normalmente, ud lo deberá colocar en la posición lateral de seguridad, con ella mantendrá la vía aérea abierta y reducirá el riesgo de obstrucción y/o aspiración de vómito u otros fluídos. La posición debe ser estable, lo más cercana a la posición lateral, sin presiones sobre el tórax para facilitar la respiración.

Procedimiento:

Primero se coloca al paciente boca arriba, ud. se arrodillará a uno de sus lados, Ud. extenderá el brazo que está más cerca suyo por encima de la cabeza del paciente (Figura 22).

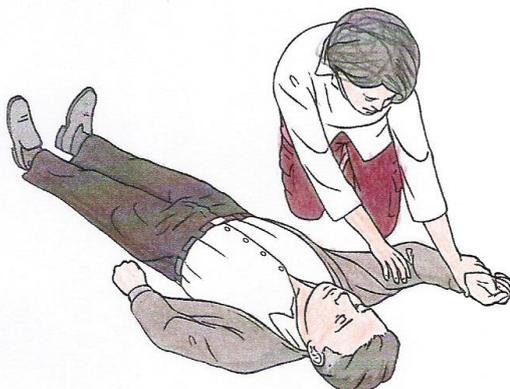


Figura 22.- Primeros pasos para colocar al paciente en posición de recuperación.

A continuación flexionará el brazo y la pierna contrarias al brazo que extendió y luego Ud. agarrará al paciente con una mano en el hombro y con la otra mano detrás de la rodilla y girará al paciente hacia Ud. (Figura 23)

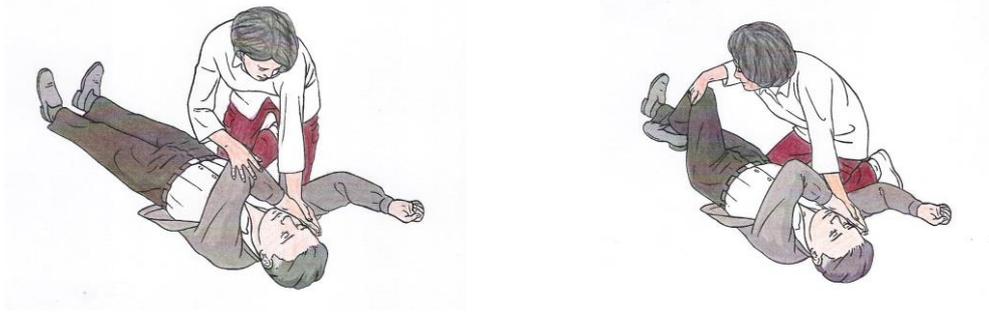


Figura 23.- Maniobra para colocar en posición de recuperación.

INMERSIÓN (AHOGAMIENTO)

La muerte por inmersión (ahogamiento) es una de las causas prevenibles de muerte. La duración y gravedad de la falta de oxigenación (hipoxia) resultante es el determinante más importante en el pronóstico (sobrevivencia).

Si es seguro para el testigo, saque a la víctima del agua lo antes posible ó busque a alguien que lo sepa hacer en forma segura.

En cuanto la víctima de inmersión inconsciente es removida del agua comience con la Resucitación Cardíaca Básica, si ud. está solo, hará 5 ciclos ó 2 minutos de RCPBásica y luego pedirá ayuda.

No existe evidencia de que el agua actúe como un cuerpo extraño, por lo tanto cualquier maniobra de desobstrucción de vía aérea, está contraindicada, tales maniobras pueden causar lesiones, vómitos y aspiración y demoras en el comienzo de la RCPBásica.

La incidencia de lesión de la médula espinal cervical en víctimas de ahogamiento es muy baja – 0.009%, por lo tanto no se recomienda la inmovilización de la columna cervical en forma rutinaria.

VÓMITOS DURANTE LA RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

Si durante la RCP la víctima (a cualquier edad) vomita, lateralice la cabeza de ésta hacia un costado y remueva el vómito utilizando sus dedos, o ropa.

Cuando por las circunstancias del accidente se sospecha una lesión medular, en vez de lateralizar solamente la cabeza ud. deberá rodar (lateralizar) a la persona en bloque – cabeza, cuello y tronco – mientras vomita.

ELECTROCUCIÓN Y RAYOS

Las lesiones pueden resultar de los efectos directos de la corriente en el corazón y el cerebro, las membranas celulares y el músculo liso vascular. Ocurren lesiones adicionales como resultado de la conversión de energía eléctrica a energía térmica a medida que la corriente atraviesa los tejidos.

ELECTROCUCIÓN

Pueden ocurrir muertes con la corriente domiciliaria, sin embargo las que causan las lesiones más graves son las de alta tensión.

El contacto con la corriente alterna (en casas y comercios) puede causar contracción tetánica (prolongada) de los músculos esqueléticos, “atrapando – quedar pegado” --) a la víctima a la fuente de electricidad y llevando a una exposición prolongada a la corriente. Si la corriente atraviesa el corazón en su período vulnerable, puede provocar la Fibrilación Ventricular (FV).

RAYOS

Las lesiones debidas a descargas de rayos pueden variar ampliamente, incluso entre las personas alcanzadas al mismo tiempo, en algunas personas los síntomas son leves mientras que en otras las lesiones son fatales.

La causa primaria de muerte en las víctimas de rayos es el Paro Cardíaco (PC), que puede asociarse con Fibrilación Ventricular primaria ó con Asistole.

El rayo actúa como un choque directo de corriente, masivo e instantáneo que despolariza simultáneamente todo el músculo cardíaco (miocardio). En muchos casos, se puede restaurar espontáneamente la función automática cardíaca y por tanto un ritmo de perfusión (circulación). Sin embargo, un paro respiratorio concomitante, debido al espasmo de los músculos de la respiración y la supresión del centro respiratorio pueden seguirlo – a menos – que la ventilación artificial se lleve a cabo – se producirá un PC secundario a la hipoxia (falla en la oxigenación).

Suelen morir por la acción de un rayo, aquellas victimas que presentan inmediatamente un paro respiratorio o cardíaco al cual no se lo trata. Sin embargo, aquellos que no lo presentan o responden al tratamiento inmediato, tienen excelente recuperación. Por lo tanto cuando hay varias victimas alcanzadas por un rayo, se debe iniciar el tratamiento a las que se presentan en PCR.

Resucitación cardiopulmonar Básica

El / los testigos deben estar seguros de que no se expondrán al peligro de un choque eléctrico. Cuando la escena sea segura, determine si la victima está en paro y comience con la resucitación cardíaca básica, incluyendo la utilización de DEA.

TRAUMA: TRAUMA QUE COMPROMETE CABEZA Y CUELLO

Los principios de la RCP Básica son los mismos que para cualquier otra víctima. Debemos saber que las lesiones de médula espinal son poco frecuentes aunque sus efectos puedan ser devastadores y además debemos desterrar el concepto de que no se puede tocar ni mover al accidentado.

Como sabemos, la columna vertebral y la médula espinal forman una unidad anátomo-funcional, por lo tanto, cuando el mecanismo de lesión es compatible con una lesión de la columna cervical debemos pensar en una lesión de médula espinal.

CONDUCTA PARO CARDIACO ASOCIADO A TRAUMA

La Resucitación Cardio Pulmonar Básica en el paciente politraumatizado, es fundamentalmente la misma que la de una víctima de paro primario cardiaco, resaltando la importancia de la Circulación, apertura de vía aérea y ventilación. Cuando existen traumas múltiples o el trauma compromete cabeza y cuello, la columna cervical debe estabilizarse, inmovilizando bimanualmente a la cabeza y cuello en posición neutra. Para Abrir la vía aérea, mientras se mantiene la inmovilización bimanual de la cabeza y cuello, se intenta en forma simultánea utilizar la maniobra de “luxación de la mandíbula ó elevación del mentón” (Figura 24).

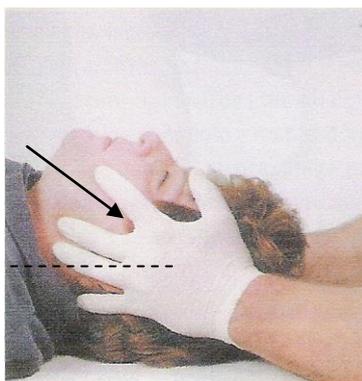


Figura 24.- Las manos a cada lado de la cabeza del paciente, las palmas cubren las orejas, el dedo índice por encima de la mandíbula, el dedo medio por debajo de ella (flecha), el pulgar en la frente, el meñique y anular apuntando hacia los hombros. El propósito es alinear el oído con el hombro (línea punteada) y elevar la mandíbula con anular e índice sin flexionar el cuello.

Si no se puede abrir la vía aérea con esta maniobra, se utilizará la maniobra estándar ya que las prioridades siguen siendo la circulación y la ventilación, como en cualquier otro paciente.

Detenga cualquier hemorragia visible, comprimiendo directamente sobre la zona que sangra.

Si es necesario movilizar al paciente (riesgo en la escena), se hará la inmovilización bimanual de cabeza y cuello en posición neutra y se movilizará al paciente en bloque, para ello es necesario contar con la ayuda de otros testigos.

BIBLIOGRAFIA

1. Field JM, Hazinski MF, Sayre M, et al. Part 1 : Executive Summary of 2010 AHA Guidelines for CPR and ECC. Circulation.
2. Hazinski MF, Nolan JP, Billi JE et al. Part 1 : Executive Summary : 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation.
3. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE et al. Part 1 : Executive Summary : 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and

Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation.

4. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, Lerner EB, Rea TD, Sayre MR, Swor MA. Part 5 : Adult basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010; 122 (suppl 3):S685-S705.
5. Berg MD, Schexmayder SM, Chameides L, Terry M, Donoghue A, Hickey RW, Berg RA, Sutton RM, Hazinski MF. Part 13 : Pediatric basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010; 122(suppl3):S862-S875.
6. Link MS, Atkins DL, Passman RS, Halperin HR, Samson RA, White RD, Cudnik MT, Berg MD, Kudenchuk PJ, Kerber RE. Part 6: electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl3):S706-S719.
7. Wik L, Hansen TB, Fyllin F, Steen t, Vaagenes P, Austad BH, Steen PA. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out of hospital ventricular fibrillation: a randomized trial. *JAMA*. 2003;289:1389 -1395.
8. Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST). *Resuscitation*. 2001;50: 273-279.
9. Caffey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. *N. Eng. J. Med*. 2002; 347: 1242-1247
10. Vanden Hoek TL, Morrison LJ, Shuster M, Donnino M, Sinz E, Lavonas EJ, Jeejeebhoy FM, Gabrielli A. Part 12: cardiac arrest in special situations:2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3):S829-S861.

