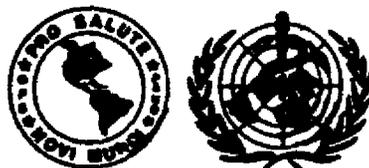


NUESTRO AGRADECIMIENTO
a la
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
por el financiamiento para la
impresión de la 1ª Edición de este Manual



*Este manual esta basado en las técnicas y
procedimientos que al día de hoy la
ASOCIACIÓN AMERICANA DEL CORAZON
ha aprobado de acuerdo con el programa de
reciclaje para instructores efectuado en COSTA
RICA el 17 y 18 de marzo de 1997.*

Agradecimiento

A las personas que colaboraron en la revisión de este manual y que me dieron su apoyo para que esta edición se llevara a cabo:

M.Sc. Rocío Rodríguez Villalobos

Directora del Departamento de Tecnologías Médicas de la
Universidad de Costa Rica

M.Sc. Emilia Martínez Pacheco

Profesora de Anatomía de la Universidad de Costa Rica

Dr. Eduardo Fletes Guerrero

Jefe Médico de la Unidad Metropolitana en Emergencias y Rescate
de la Cruz Roja Costarricense

Sr. Glauco Ulisses Quesada

Director de la Dirección Nacional de Capacitación de la Cruz Roja
Costarricense

Sr. David Flores Segura

Instructor de la Dirección Nacional de Capacitación de la Cruz
Roja Costarricense

Sr. Alberto Castro Sandí

Instructor de la Dirección Nacional de Capacitación de la Cruz
Roja Costarricense

Sr. Ronald Zapata Monge

Instructor de la Dirección Nacional de Capacitación de la Cruz
Roja Costarricense

Sra. Gina Salazar Castro

Instructora de la Dirección Nacional de Capacitación de la Cruz
Roja Costarricense

Sr. Tobías R. Alfaro Oporta

Coordinador Nacional de Capacitación de la Cruz Roja
Costarricense

Bach. Rosa Corrales Méndez

Asistente Administrativa de la Dirección Nacional de Capacitación
de la Cruz Roja Costarricense

Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN.....5

ANATOMIA Y FUNCION NORMAL DEL CORAZON.....6

ANATOMIA Y FUNCION DE LOS PULMONES9

**ENFERMEDAD DE LA ARTERIA CORONARIA Y
MUERTE REPENTINA..... 12**

FACTORES DE RIESGO DE UN ATAQUE AL CORAZON.15

COMO RECONOCER UN ATAQUE AL CORAZON 16

**SEÑALES DE ADVERTENCIA Y FACTORES DE RIESGO
DE UN ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL (A.V.C.)..... 17**

Señales de advertencia de un A.V.C. 17

Factores de Riesgo de un Derrame 19

¿QUE ES R.C.P.?20

NECESIDAD DE ENTRENAMIENTO PARA LA RCP.....20

CUANDO INICIAR LA RCP.21

LOS A, B, C's22

Vía Respiratoria22

Respiración.....22

| | |
|---|-----------|
| Circulación..... | 23 |
| SIGNOS DE RCP SATISFACTORIA..... | 24 |
| CUANDO DETENER LA RCP..... | 25 |
| POSICIÓN DE RECUPERACIÓN..... | 26 |
| ¿QUE HACER CON LA ROPA DE LA VÍCTIMA?..... | 27 |
| ¿COMO FUNCIONA LA RCP?..... | 27 |
| CUANDO NO INICIAR LA RCP..... | 28 |
| COMO PUEDE AYUDAR UN AUXILIADOR SIN ENTRENAMIENTO..... | 29 |
| COMPLICACIONES PELIGROSAS DE LA RCP..... | 30 |
| Vómito..... | 30 |
| Distensión estomacal (gástrica)..... | 31 |
| Inhalación de sustancias extrañas (aspiración)..... | 32 |
| Lesiones relacionadas con compresiones del pecho..... | 33 |
| Dentaduras, dientes flojos o rotos o aparatos dentales..... | 34 |
| OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (O.V.A.C.E.)..... | 34 |
| Cómo reconocer una obstrucción?..... | 34 |
| PRECAUCIONES DURANTE EL ENTRENAMIENTO DE RCP..... | 35 |

| | |
|--|-----------|
| ERRORES EN LA PRÁCTICA DE RCP..... | 36 |
| Errores en respiración de salvamento | 36 |
| Errores en la compresión del pecho..... | 36 |
| PARA RECORDAR LAS ETAPAS DE RCP | 37 |
| RCP en adultos | 37 |
| Evaluación del dolor precordial..... | 38 |
| RCP en niños y lactantes..... | 39 |
| PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS..... | 40 |
| Respiración de salvamento y RCP para adultos..... | 40 |
| Obstrucción de la vía respiratoria (atragantamiento) en adulto consciente..... | 48 |
| Obstrucción de la vía respiratoria (atragantamiento) en adulto inconsciente | 50 |
| Diferencias en soporte vital básico entre adultos y niños | 53 |
| Respiración de salvamento y RCP en lactante..... | 55 |
| Obstrucción de la vía respiratoria (atragantamiento) por objeto extraño en lactante consciente | 63 |
| Obstrucción de la vía respiratoria (atragantamiento) por objeto extraño en lactante inconsciente..... | 66 |
| PROTOSCOLOS..... | 70 |
| R.C.P. Adulto (+ 8 años) | 70 |
| O.V.A.C.E. Adulto conciente..... | 71 |

| | |
|--|-----------|
| O.V.A.C.E. Adulto conciente que se torna inconciente..... | 72 |
| OVACE Adulto inconciente (No presenciado) | 73 |
| R.C.P. Niños (1 - 8 años) | 74 |
| R.C.P. Lactante (0 - 1 año)..... | 75 |
| OVACE Lactante inconciente | 76 |
| OVACE Lactante conciente..... | 77 |
| BIBLIOGRAFÍA | 78 |

INTRODUCCIÓN

En el año 1988 cuando hice mi primer curso con la Cruz Roja Costarricense me di cuenta de la importancia de saber colocar un apósito, hacer un vendaje, realizar una inmovilización, etc.

Hoy después de varios años las técnicas y procedimientos van cambiando para hacerlas más efectivas y lograr a más corto plazo aminorar las secuelas de los accidentes ya sean estos traumáticos o médicos.

Las causas de muerte por problemas coronarios cada día son mayores lo que nos impulsa a estar al día con todos los cambios en cuanto a las técnicas de REANIMACION CARDIOPULMONAR .

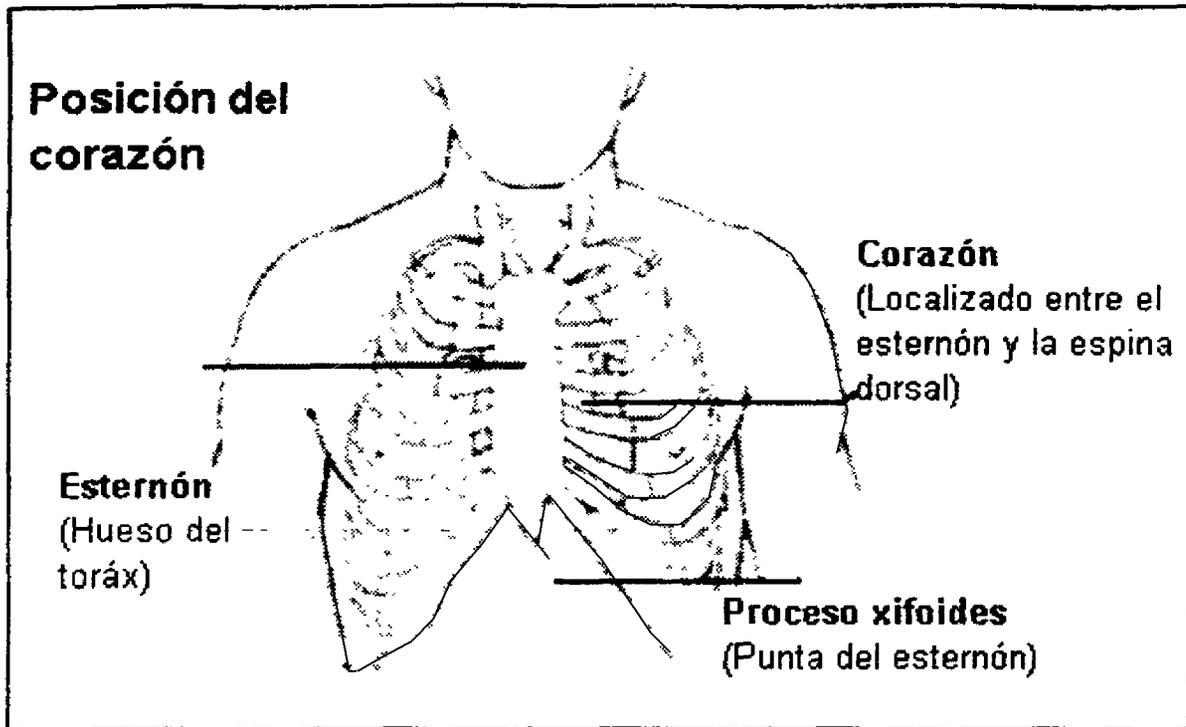
Impulsado por mi Director y amigo Glauco Ulisses Quesada y con la gran ayuda de mi hija Hazel Emilia he logrado recopilar las técnicas y procedimientos actuales y colocarlas en un solo manual que espero sea de beneficio para todos mis compañeros y amigos y en especial para todas aquellas personas que deseen aprender estos protocolos y ponerlos al servicio de su comunidad.

Luis Adolfo Díaz Solís
Instructor AEM
Dirección Nacional de Capacitación
Cruz Roja Costarricense.
1997.

REANIMACION CARDIO- PULMONAR (R.C.P.)

ANATOMIA Y FUNCION NORMAL DEL CORAZON

El corazón, un órgano del tamaño de un puño cerrado, está localizado en el centro del pecho detrás del hueso del tórax (esternón) y frente a la espina dorsal. Tiene cuatro cámaras con válvulas que regulan el flujo de sangre entre las cámaras (de las cámaras del corazón a las arterias pulmonar y aorta). La aorta y otras arterias llevan sangre que sale del corazón y se dividen en pequeños vasos sanguíneos llamados capilares en los diferentes órganos del cuerpo. Los capilares se unen para formar venas que llevan la sangre de vuelta al corazón, que entran a este por medio de las venas cavas y a los pulmones por la arteria pulmonar. Las llamadas coronarias son arterias especiales que llevan sangre al músculo cardíaco.



La función del corazón es bombear sangre a los pulmones y al resto del cuerpo. La sangre toma oxígeno de los pulmones. El corazón bombea sangre (aproximadamente 5 litros por minuto) que lleva el oxígeno a todas las partes del cuerpo.

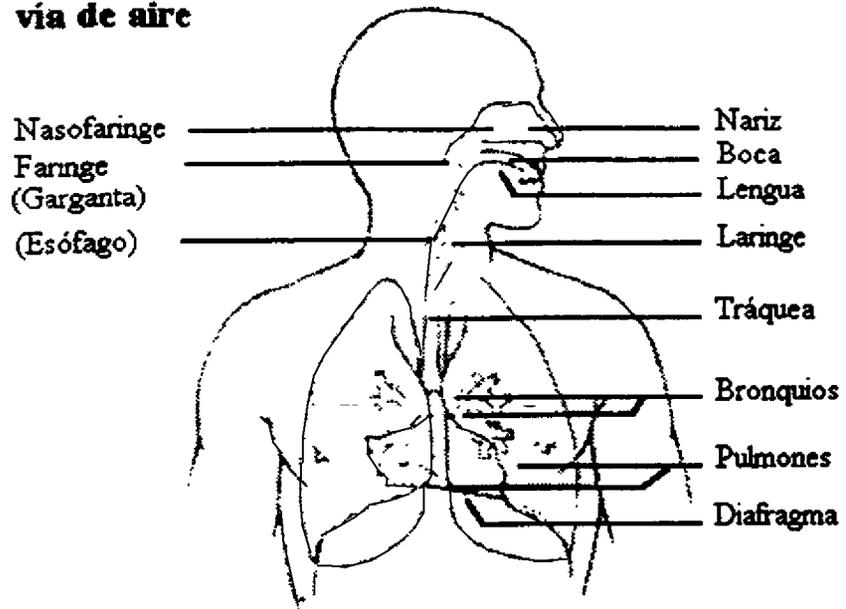
Todas las células del cuerpo requieren oxígeno para poder llevar a cabo sus funciones normales. Cuando el corazón se detiene (paro cardíaco), el oxígeno no circula y el acumulado en el cerebro y otros órganos vitales se agota muy rápido. El latido del corazón se activa por impulsos eléctricos naturales enviados a este de 60 a 100 veces por minuto en un adulto saludable en reposo - aproximadamente 100.000 impulsos diarios. Bajo ejercicio, el corazón del individuo promedio puede bombear hasta 25 ½ litros cada minuto.

la vía del aire (nariz, boca, faringe, laringe, tráquea y bronquios) y llega a los sacos aéreos de los pulmones.

El aire ambiente contiene aproximadamente 21% de oxígeno al nivel del mar. Cuando se inhala el aire, la sangre solo absorbe de un 4 a un 5% del oxígeno que entra; el resto se exhala. Cuando los pulmones se llenan de aire, la sangre que los rodea absorbe todo el oxígeno del aire y lo lleva al corazón que luego lo bombea a todo el cuerpo. Una vez que las células del cuerpo absorben el oxígeno de la sangre, desechan a la vez bióxido de carbono que la sangre lleva a los pulmones (alvéolos) y es exhalada fuera del cuerpo. Por esto la respiración boca a boca puede proveer a la víctima suficiente oxígeno (cerca de un 16% de la respiración del rescatador) con lo que puede se prevenir la muerte biológica.

Cuando se detiene la respiración (paro respiratorio) el corazón seguirá bombeando sangre por algunos minutos y agotará la reserva de oxígeno enviándolo al cerebro y al resto del cuerpo. Los esfuerzos de rescate inmediato para una víctima que sufre de paro respiratorio o atragantamiento (obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño) pueden evitar que se detenga el corazón (paro cardiaco).

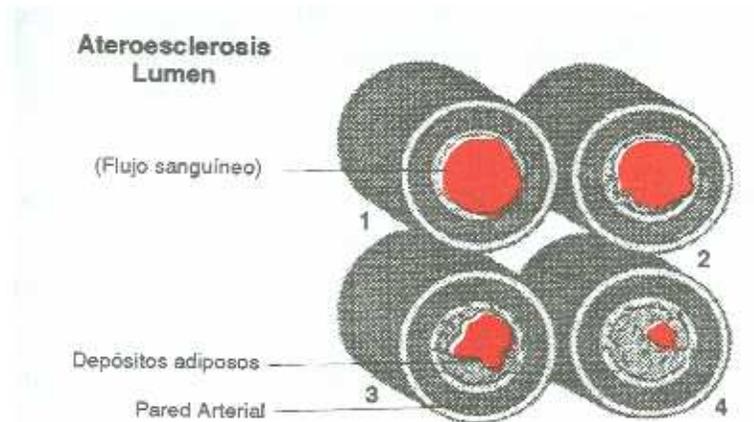
**Partes de la
vía de aire**



ENFERMEDAD DE LA ARTERIA CORONARIA Y MUERTE REPENTINA

La enfermedad de la arteria coronaria afecta las arterias que suministran sangre al músculo cardiaco (miocardio). Suele ocurrir frecuentemente por **ateroesclerosis**, la acumulación gradual de depósitos (mayormente calcio y colesterol) en el revestimiento interior de las paredes arteriales. La aterosclerosis estrecha progresivamente la luz de la arteria y disminuye el flujo sanguíneo; el proceso puede compararse con la acumulación de depósitos calcáreos en un tubo que llegan a taparlo por completo.(provocando una isquemia por falta de oxígeno a nivel del miocardio) provocando un ataque cardiaco (Infarto Agudo del Miocardio) y a nivel cerebral provocando un Accidente Vascular Cerebral(A.V.C.). Cuando el flujo de sangre se reduce considerablemente debido a la aterosclerosis, se puede formar un coágulo pues, la sangre fluye irregularmente y enturbiarse al pasar el vaso estrechado, se produce un paro repentino completo del flujo sanguíneo.

El proceso de aterosclerosis usualmente comienza a temprana edad. Se puede presentar una condición significativa antes de los veinte años. Mucho antes de que la función del músculo cardiaco se afecte, existe un periodo sintomático; el estrechamiento progresa lentamente. Si el factor de riesgo cambia (como se describe en este manual), puede detenerse o disminuirse el avance del proceso de la aterosclerosis.



La enfermedad de las arterias coronarias que ha progresado hasta el punto en que hay presencia de síntomas puede dividirse en tres categorías: angina, ataque al corazón (Infarto Agudo del Miocardio) y muerte repentina.

• **Angina:** algunos individuos con enfermedades de la arteria coronaria, hayan o no sufrido un ataque al corazón o aún antes o después de tener uno, pueden experimentar una presión o dolor transitorio en el pecho que puede aliviarse rápidamente con descanso y/o nitroglicerina. Esta condición, conocida como **angor pectoris** (que significa dolor en el pecho), ocurre cuando el engrosamiento de las arterias evita temporalmente el flujo de sangre y por ende de oxígeno adecuado para cubrir las demandas del trabajo del músculo cardíaco. Una vez que disminuyen las demandas del músculo cardíaco, el dolor desaparece y no ocurre muerte del mismo.

Infarto Agudo del Miocardio: muerte del músculo cardiaco debido al suministro inadecuado de sangre” y es otro término para designar el ataque al corazón.

•***Muerte repentina:*** por paro cardiaco. El paro cardiaco puede ser el primer síntoma de una enfermedad arterial coronaria y puede ocurrir sin ningún otro síntoma de ataque al corazón. Puede ocurrir como una complicación de un Infarto Agudo del Miocardio(I.A.M.), usualmente entre las dos primeras horas después de presentarse los síntomas de un ataque cardiaco. Sin embargo, la mayoría de los paros cardiacos ocurren sin que haya ataque al corazón, aunque la mayoría de los adultos víctimas de ataque cardiaco padecen aterosclerosis coronaria. El paro cardiaco produce paro respiratorio y, por ende, “muerte repentina”. El público lego (con conocimiento de RCP como espectador) se convierte en el primer eslabón en la cadena de supervivencia.

Otras causas de muerte repentina incluyen ahogamiento, sofocación, sobredosis de drogas, trauma y derrame cerebral (Accidente Vascular Cerebral). El ahogamiento, la sofocación y la sobredosis de drogas usualmente causan paro respiratorio, que a su vez, puede causar paro cardiaco si no se realizan las maniobras adecuadas y oportunas. Un trauma (como un accidente de automóvil) puede causar muerte repentina causada por una lesión grave del corazón y del cerebro, por hemorragia profusa o por la compresión de las vías de aire. Un derrame cerebral (Accidente Vascular Cerebral) causa daño al cerebro que, a su vez, puede causar un paro cardiaco.

FACTORES DE RIESGO DE UN ATAQUE AL CORAZON

Existen ciertos factores que influyen directamente en el riesgo de que una persona sufra un ataque al corazón: herencia, sexo, edad, raza, fumar cigarrillos, presión sanguínea alta (hipertensión), nivel de colesterol elevado y diabetes. De estos, fumar cigarrillos, la hipertensión y los niveles elevados de colesterol en la sangre son los factores de riesgo más importantes. Los otros tres factores de riesgo son indirectos, o contribuyentes: el estrés, la obesidad y la falta de ejercicio.

El peligro de sufrir un ataque al corazón aumenta en proporción con el número de factores de riesgo -a mayor cantidad de factores de riesgo presentes, más alto el riesgo.

Algunos factores de riesgo *no* pueden cambiarse

- Herencia
- Sexo
- Raza
- Edad

Algunos factores de riesgo pueden cambiarse

- Fumar cigarrillos
 - Presión sanguínea alta
 - Nivel alto de colesterol en la sangre
 - Obesidad
 - Falta de ejercicio
 - Exceso de estrés
-

COMO RECONOCER UN ATAQUE AL CORAZON

El retraso en la atención implica peligro. Cuando alguien sufre un ataque al corazón, los minutos -especialmente los primeros minutos- cuentan. ¡Conozca las señales!

1. Un malestar en el pecho es la señal más común de un ataque al corazón. Usualmente responde a las siguientes preguntas :

¿Qué se siente? Presión inquietante, opresión, llenura, tensión o dolor.

¿Dónde? En el centro del pecho detrás del esternón. Puede extenderse a cualquier hombro, el cuello, la quijada inferior, las escápulas o cualquier brazo.

¿Cuánto tiempo dura la sensación? El malestar del ataque al corazón regularmente no dura más de dos minutos. Puede ir y venir.

2. Otras señales de un ataque al corazón pueden incluir cualquiera o todas las siguientes:

- Sudor (transpiración)
- Náuseas
- Respiración acortada

- Debilidad
3. Sin embargo, muchos pacientes no muestran estas señales típicas.
- El dolor puede ser leve.
 - Puede ser que la persona no “se vea mal” o presente todos los síntomas.
 - En general, las punzadas de dolor agudas y breves (de menos de 10 segundos) casi *nunca* son señales de un ataque al corazón.
4. Muchos pacientes negarán que posiblemente estén sufriendo un ataque al corazón.

SEÑALES DE ADVERTENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE UN ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL (A.V.C.).

Señales de advertencia de un A.V.C.

Un derrame (enfermedad cerebrovascular) puede crear condiciones que requieran respiración de rescate, compresiones torácicas externas o ambas. Los ciudadanos legos y los profesionales de la sala deben conocer las primeras señales de advertencia de un derrame de modo que se pueda comenzar de inmediato el cuidado de

emergencia. Las señales de advertencia, o síntomas, de un derrame pueden incluir lo siguiente:

1. Debilidad o entumecimiento repentino de la cara, el brazo o la pierna en un lado del cuerpo.
2. Pérdida del habla o problema para hablar o entender el habla.
3. Mareo, desbalance o caídas repentinas sin explicación.
4. Oscurecimiento o pérdida de visión, particularmente en un ojo.
5. Pérdida del conocimiento.

Estas señales de advertencia pueden ser temporales, pueden durar menos de 24 horas o, en ocasiones, hasta unos cuantos minutos. Cuando ocurra cualquiera de ellas, debe procurarse atención médica inmediata; o si los síntomas son graves, debe activarse el Sistema Nacional de Emergencias Medicas (SINEM). (Aunque pueden darse señales similares en casos de intoxicación por alcohol o por drogas, por reacciones a la insulina o por otras enfermedades, no olvide que también pueden ser señales de derrame aún cuando sean temporales).

Factores de Riesgo de un Derrame

| Factores de riesgo que <i>no</i> pueden controlarse | Factores de riesgo que pueden controlarse |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Edad: La incidencia de derrames se duplica cada 10 años para personas de más de 55 años. 2. Sexo: Los hombres tienen un mayor riesgo de sufrir un derrame que las mujeres. Las mujeres que toman anticonceptivos, especialmente si también fuman, tienen mayor riesgo que las otras mujeres. 3. Raza: Los negros tienen mayor riesgo de derrame que los blancos. 4. Derrame previo. 5. Herencia. 6. Diabetes mellitus. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Presión sanguínea alta: La presión sanguínea alta (hipertensión) es el factor de riesgo más importante para un derrame ya que afecta a 1 de cada 3 personas, aunque usualmente es controlable. A mayor presión sanguínea, mayor riesgo. 2. Enfermedad cardíaca: Un corazón enfermo es una bomba defectuosa (débil) y una fuente de coágulos de sangre. Los factores de riesgo de una enfermedad cardíaca son factores de riesgo indirectos de un derrame. 3. Recuentos altos de glóbulos: una inadecuada alimentación conduce a una deficiencia en los niveles de glóbulos rojos lo que incide en un riesgo de un derrame. |

¿QUE ES R.C.P.?

Reanimación cardiopulmonar (RCP) combina respiración de rescate (también llamada respiración artificial) y compresión externa del pecho. Cardio se refiere al corazón y pulmonar a los pulmones. Apropiaada y pronta RCP sirve como acción de soporte cardiaco hasta que medios avanzados de soporte cardiaco puedan ser proporcionados.

NECESIDAD DE ENTRENAMIENTO PARA LA RCP.

Es posible que un gran número de defunciones puedan ser evitados con rápida acción para proporcionar pronta entrada al Sistema Nacional de Emergencias Medicas (S.I.N.E.M.), así como RCP y desfibrilación. La RCP puede salvar víctimas de ataques cardiacos, así como en casos de ahogo, sofocación, electrocución y sobredosis de drogas. Use RCP siempre que la respiración y el corazón de la víctima se hayan detenido. Use respiración de rescate siempre que haya pulso, pero no respiración.

CUANDO INICIAR LA RCP.

Las personas entrenadas necesitan estar en capacidad de :

- Reconocer los signos de un ataque cardiaco.
- Proporcionar RCP y,
- Activar el SINEM.

La mayoría de las personas que sufren de un ataque cardiaco fatal fallecen dentro de las dos horas siguientes a los primeros signos y síntomas de este.

¡Active el SINEM e inicie la RCP tan pronto como sea posible! Las víctimas tienen una buena posibilidad de sobrevivir si:

- La RCP es iniciada dentro de los cuatro primeros minutos de detenerse el corazón, y
- Reciben soporte avanzado cardiaco dentro de los cuatro siguientes minutos.

Daño cerebral comienza después de cuatro a seis minutos y se produce diez minutos después si no es suministrada la RCP.

**RESUCITACION CARDIOPULMONAR ESTA
BASADO EN TRES DESTREZAS BÁSICAS DE
RESCATE:**

LOS A, B, C's

Vía Respiratoria

(Airway)

La acción mas importante para una resucitación exitosa es abrir inmediatamente la vía respiratoria. Al abrir la vía respiratoria, es importante recordar que la parte de atrás de la lengua es la causa mas común de obstrucción de la vía aérea en una víctima consciente. Debido a que la lengua esta pegada a la mandíbula inferior, el mover la mandíbula hacia adelante ocasiona que se despeje la vía respiratoria.

Respiración

(Breathing)

Cuando la respiración se detiene, el cuerpo tiene únicamente el oxígeno sobrante de los pulmones y corriente sanguínea. No existe reserva de oxígeno. Por lo tanto, cuando, cuando la respiración se detiene, el paro cardiaco y la muerte siguen rápidamente. La respiración de rescate de resucitación boca a boca es la forma mas rápida y efectiva de llevar oxígeno a los pulmones de la víctima. La respiración de rescate debe ser

ejecutada hasta que la víctima pueda respirar por su propia cuenta o hasta que llegue ayuda profesional.

Circulación

(Circulation)

La tercera destreza básica de R.C.P. es la compresión pectoral. Esto reemplaza la circulación (latidos del corazón) de la víctima. Este procedimiento resulta en el flujo de sangre del corazón a los pulmones, cerebro, y otros órganos importantes. Recuerde que nunca debe ejecutar compresiones pectorales en una víctima a menos que usted o un segundo rescatador también realice ventilaciones boca a boca.

SIGNOS DE RCP SATISFACTORIA.

La RCP satisfactoria se refiere a su correcta ejecución, no a supervivencia de la víctima. Incluso con RCP satisfactoria, la mayoría de las víctimas no sobrevivirán, a menos que reciban Soporte Cardíaco Avanzado (por ejemplo: desfibrilación, oxígeno y drogas).

La RCP sirve de soporte de acción hasta que tales cuidados médicos puedan ser proporcionados.

Pronta RCP (iniciada en menos de cuatro minutos después de un ataque cardíaco) junto con un SINEM con Soporte Avanzado Cardíaco (dentro de ocho minutos) puede incrementar la posibilidad de supervivencia a más de 40 por ciento.

Compruebe la eficacia de la RCP así:

- Viendo alzarse y descender el pecho con cada ventilación de rescate.
- Comprobando el pulso después del primer minuto de RCP y cada pocos minutos después para determinar si el pulso ha vuelto.
- Teniendo un segundo auxiliador sintiendo el pulso carótido mientras administra compresiones en el pecho. Debe sentirse una pulsación cada vez que se haga una compresión. Si esta solo, no intente comprimir con una mano mientras con la otra comprueba el pulso porque le quita efectividad a las compresiones.

CUANDO DETENER LA RCP.

Detenga los esfuerzos de reanimación cuando algo de lo siguiente ocurra:

- La víctima revive (recobra el pulso y la respiración). Aunque se espera, la mayoría de las víctimas requieren también de Soporte Cardíaco Avanzado antes de recuperar funcionamiento del corazón y los pulmones.
- Cuando es sustituido por otro auxiliador entrenado o por el SINEM.
- Está muy agotado para continuar.
- La escena del accidente es insegura.
- Un Médico le dice que no siga.
- La detención cardíaca dura más de 30 minutos (con o sin RCP. Esta sugerencia es discutible pero es apoyada por algunas asociaciones médicas estadounidenses).

POSICIÓN DE RECUPERACIÓN

Para una víctima inconsciente que respira y no tiene lesión, use la posición de recuperación:

- Ponga la víctima sobre un lado (si no es evidente lesión de cabeza o cuello).
- Coloque el brazo inferior detrás de la espalda.
- Coloque la mano del brazo superior bajo la barbilla.
- Flexione la pierna superior.

