

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL DE LA MUJER**

**MANUAL DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR  
PARA ENFERMERAS.**

**Para obtener el titulo de licenciada en enfermería y obstetricia.**

**PRESENTA**

**ALUMNA: JUANA VELÁZQUEZ RODRÍGUEZ.  
NUMERO DE CUENTA: 7851578-3**

**ASESOR. Lic. EZEQUIEL CANELA NUÑEZ.**



*Escuela Nacional de  
Enfermería y Obstetricia  
Coordinación de  
Servicio Social*

**Octubre 2002**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# INDICE

	Pag.
Introducción -----	1
Objetivos -----	3
<b>Capítulo 1</b>	
Reanimación cardiopulmonar -----	4
Definición -----	4
Antecedentes históricos -----	4
<b>Capítulo 2</b>	
Generalidades -----	6
Anatomía y Fisiología del corazón -----	6
Anatomía y Fisiología del aparato respiratorio -----	8
<b>Capítulo 3</b>	
Soporte vital básico -----	11
Definición -----	11
Objetivo -----	11
Generalidades -----	11
Causas de paro cardiorrespiratorio -----	11
Complicaciones de paro cardiorrespiratorio -----	12
<b>Capítulo 4</b>	
Que hacer en caso de paro cardiorrespiratorio -----	12
Diagnostico de paro cardiorespiratorio -----	12
Fase de evaluación -----	12
Determinación del estado de conciencia -----	13
Activar el sistema de emergencia médico -----	13
Posición de la paciente y su movilización -----	14
Posición del rescatador -----	14
Vías aéreas permeables -----	15
Ventilación -----	16
Respiración artificial -----	17
Circulación -----	18
Ubicación del sitio de compresiones -----	18
Precauciones -----	19
Generalidades -----	19

<b>Capítulo 5</b>	
Situaciones de riesgo vital -----	20
Obstrucción de la vía aérea superior -----	20
Causas -----	20
Tipos -----	20
Maniobra de Heimlich a paciente consciente -----	21
Maniobra de Barrido -----	22
Técnica de manejo de obstrucción de vías aéreas en el paciente inconsciente -----	23
<b>Capítulo 6</b>	
Paro cardíaco en el embarazo -----	24
<b>Capítulo 7</b>	
Secuencias de reanimación cardiopulmonar básica -----	26
Secuencia de un rescatador -----	26
Secuencia de dos rescatadores -----	26
Secuencia en obstrucción en la vía aérea en paciente consciente -----	27
Secuencia en obstrucción de la vía aérea en paciente inconsciente -----	27
<b>Capítulo 8</b>	
Soporte vital avanzado -----	28
Definición -----	28
Objetivos -----	28
Generalidades -----	28
<b>Capítulo 9</b>	
Manejo avanzado de la vía aérea -----	30
Técnica de intubación endotraqueal -----	32
Secuencia de intubación endotraqueal -----	33
<b>Capítulo 10</b>	
Farmacología -----	34
Introducción -----	34
Administración de medicamentos -----	35
Administración de medicamentos por vía endotraqueal -----	36
Farmacología utilizada durante la reanimación	
Cardiopulmonar avanzada -----	37
Adenosina -----	37
Adrenalina -----	38
Atropina -----	39

Betabloqueadores -----	40
Bicarbonato de sodio -----	41
Digoxina -----	42
Diltiazem -----	43
Dobutamina -----	44
Dopamina -----	44
Lidocaína -----	45
Sulfato de magnesio -----	46
Verapamil -----	47
 <b>Capítulo 11</b>	
Algoritmos de tratamiento -----	48
Recomendaciones -----	48
Algoritmo universal -----	49
Asistolia -----	50
Bradycardia -----	51
Fibrilación ventricular/Taquicardia ventricular sin pulso -----	52
Desfibrilación -----	53
Pasos para la desfibrilación -----	54
Taquicardia -----	55
Cardioversión eléctrica -----	57
Actividad eléctrica sin pulso -----	58
Pasos para la cardioversión sincronizada -----	59
 <b>Capítulo 12</b>	
Carro rojo -----	60
Observaciones -----	62
 <b>Capítulo 13</b>	
El rol de la enfermera ante un paro cardiorrespiratorio -----	63
 <b>Capítulo 14</b>	
Terminación de la reanimación -----	69
Definición de muerte -----	70
 Bibliografía -----	72

## INTRODUCCION.

La muerte es un evento trascendental y cotidiano que se ha considerado desde múltiples puntos de vista y constituye para muchas religiones el paso a otra vida.

Para la ciencia moderna es el final de las funciones fisiológicas lo cual a motivado al hombre a buscar formas de evitarla.

En este afán por prolongar la existencia, se ha desarrollado el conocimiento, científico de tal forma que en la actualidad existen procedimientos elementales de reanimación, conocidos como de Soporte Vital Básico y acciones mejoradas que constituyen el Soporte Vital Avanzado.

Existen pocas evidencias escritas respecto al inicio de la reanimación, la primera referencia se encuentra en el antiguo testamento, sin embargo es hasta el inicio de los años sesentas en el siglo XX cuando Peter Safar estructura metodológicamente la adecuada asistencia de la ventilación artificial, siendo posteriormente complementada por los conocimientos desarrollados por experimentos de Kouwenhoven sobre la compresión cardiaca externa, dando origen a lo que conocemos como reanimación cardiopulmonar (RCP).<sup>1</sup> Desde entonces, las aportaciones de la ciencia médica permiten mejorar las técnicas y los procedimientos para establecer las funciones vitales del ser humano, al grado de que hoy en día se cuenta con más equipos auxiliares que exigen del personal de salud conocimiento y destreza para el uso de los mismos.

Las expectativas de un paciente en estado crítico, depende de un grupo de factores encadenados, que se determinan por la oportunidad y prontitud con la cual son aplicadas las medidas de reanimación.

Desde el punto de vista técnico del entrenamiento en soporte vital básico como avanzado, es importante reconocer que no siempre se tiene la totalidad de los medios de resolución, pero ello no justifica el no atender o evaluar la situación médica de un enfermo.

Los mejores resultados en la aplicación de las maniobras de RCP en el nivel avanzado se obtiene con intervenciones dentro de los cinco minutos después del paro cardiorrespiratorio, en donde el soporte vital avanzado implica una serie de conocimientos científicos y habilidades que el médico y la enfermera deben dominar para asegurar el éxito.

1.-Heredia R.A, RCP Reanimación cardio pulmonar básico, Estado Mayor Presidencial, Editorial Santos México 1996, pp. 2-3

El manual de procedimientos constituye un documento administrativo para unificar criterios y actividades a realizar durante una emergencia. De esta forma, cada profesional de enfermería contará con un gran apoyo para actuar satisfactoriamente y llevar a cabo las maniobras de reanimación cardiopulmonar, en cuanto a eficacia y el logro del objetivo fundamental, coadyuvando así en la aplicación de los conocimientos ya establecidos, optimizando al máximo los recursos existentes y concientes de que el usuario es la razón de ser, brindándole una atención de calidad libre de riesgos, por lo que el departamento de enfermería del Hospital de la Mujer quiere estar a la vanguardia de los hospitales proporcionando a su personal de enfermería un manual de maniobras de reanimación cardiopulmonar, con el propósito de contribuir a fortalecer los conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardiopulmonar a fin de influir positivamente en los ámbitos de acción y responsabilidad.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo general.**

Contar con un instrumento de trabajo y ofrecer al personal de enfermería un documento de apoyo que permita retroalimentar los conocimientos, procedimientos y secuencias que se llevan durante la reanimación cardiopulmonar.

### **Objetivos específicos.**

Establecer un manual de procedimientos en reanimación cardiopulmonar que permita unificar criterios y estandarizar las medidas y parámetros aplicables en pacientes con paro cardiorespiratorio.

Contar con un documento administrativo que permita evaluar los procedimientos propedéuticos durante una emergencia en el paro cardiorespiratorio.

Proveer una referencia precisa de fármacos, dosificación y vías de administración.

## **CAPITULO 1**

### **REANIMACION CARDIOPULMONAR.**

**1.1-DEFINICION.-** La reanimación cardiopulmonar es el conjunto de procedimientos y acciones de emergencia, en forma sistematizada a personas con paro respiratorio, cardiaco o cardiorespiratorio para proveer de oxígeno al cerebro, corazón y otros órganos vitales.

#### **1.2-“ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA REANIMACION CARDIOPULMONAR”**

Es difícil reconocer con exactitud cuando surgieron las primeras técnicas de reanimación cardiopulmonar, pero seguramente la idea misma es tan remota como el hombre. Quizá una de las primeras referencias escritas sea la citada en el antiguo testamento.

Pero a pesar de la terrible ansiedad que genera la muerte fue hasta mucho tiempo después que se comenzaron a establecer técnicas efectivas de reanimación cardiopulmonar.

En 1740 la academia de ciencias de París recomendó oficialmente la respiración boca a boca para las víctimas de ahogamiento.

Le siguieron a estas otras técnicas menos exitosas y a veces penosas para la reanimación, como la técnica de inversión (1770) que consistía en colgar de los pies al paciente; en método de barril (1773) donde se rodaba sobre un barril por el pecho de la víctima para forzar la inspiración y expiración, el método del caballo de trote, en (1812) el cual se amarraba al paciente boca abajo sobre un caballo que al trotar provocaba entrada y salida del aire, el método, Howard (1871) que fueron variedades de compresiones del pecho o espalda, toda ellas encaminadas a forzar la entrada y salida del aire.

El método Shafer fue quizá el más popular en los estados Unidos hasta 1940, que consistía en comprimir intermitentemente la espalda de la víctima boca abajo . Fue hasta 1958 que el Dr. Safar y sus colaboradores comprobaron que la técnica de respiración boca a boca era superior a otros métodos mecánicos de ventilación.

Las compresiones torácicas externas se empezaron a desarrollar a partir de 1775 primero en animales y posteriormente en humanos.

En 1958 Jude y Cols publicaron el éxito de las compresiones torácicas externas y 1960 Kouwenhven y Knickerbocker integraron con éxito la combinación de respiración boca a boca y compresiones torácicas externas.<sup>2</sup>

En el siglo XX Hoffa y Ludwig describieron la fibrilación ventricular, pero ésta no fue reconocida como la causante de la muerte súbita, por lo que permaneció sin tratamiento por casi 50 años, hasta el descubrimiento de la desfibrilación en el año de 1899.

La epinefrina se descubrió en la década de 1890. Fue utilizada hasta el año de 1906, inicialmente en pacientes con asistolia. Otros inventos y descubrimientos facilitaron la aplicación de la reanimación cardiopulmonar y cerebral.

Líquidos endovenosos, el descubrimiento de grupos sanguíneos por Landsteiner de Viena, y la invención del electrocardiógrafo por Einthoven.<sup>3</sup>

2.-Heredia R.A. op. cit pp. 2-3.

3.-Obra inedita. pp. 3.

## CAPITULO 2

### GENERALIDADES

#### 2.1-Anatomía y fisiología de corazón

Pese a su enorme capacidad de bombeo, el corazón es un órgano muscular hueco, que tiene forma de cono invertido semejando un puño cerrado.

Mide aproximadamente 12 cm. de largo, por 9 cm. de ancho, en su parte más ancha y 6 cm. de grueso, pesa aproximadamente 250 – 300 grs.

Presenta 4 cámaras, y sirve para bombear la sangre por los vasos sanguíneos hacia el cuerpo.

Estos vasos sanguíneos forman una red de tubos que llevan sangre desde el corazón hasta los tejidos y de estos regresan al corazón.

#### **Localización.**

El corazón se localiza cerca de la línea media del tórax, en el mediastino entre los dos pulmones, por detrás del esternón, entre los puntos de inserción de la segunda a la sexta costillas. Aproximadamente dos terceras partes de su masa están a la izquierda de la línea media del cuerpo, teniendo dirección oblicua.

Presenta una base hacia arriba y un vértice hacia abajo. Este vértice puntiagudo conocido con el nombre de ápex o punta esta localizado aproximadamente a 9 cm. a la izquierda de la línea media a nivel del 5° espacio intercostal, un poco abajo del pezón. La base se extiende hasta el nivel de la 2a costilla.

#### **Órganos relacionados.**

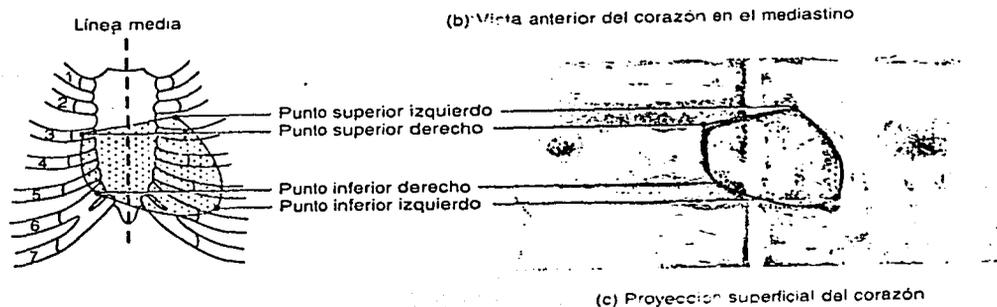
Hacia abajo, el vértice descansa sobre el hiato diafragmático, hacia arriba se encuentran los grandes vasos sanguíneos, que son, la aorta, vena cava superior, arteria pulmonar y las venas pulmonares. Hacia atrás se localiza el esófago, tráquea, bronquios derecho e izquierdo, la aorta descendente, vena cava inferior y la vértebras torácicas. Hacia los lados se encuentran los pulmones, hacia delante el esternón, las costillas y los músculos intercostales.<sup>4</sup>

### Fisiología de corazón.

Su función más importante es bombear la sangre hacia los pulmones y hacia todo el cuerpo. Las arterias llevan la sangre oxigenada del corazón hacia los capilares distribuidos por todos los órganos y tejidos, las venas la recogen para llevarla nuevamente al corazón. En los capilares se lleva a cabo la entrega de oxígeno a los tejidos y la captación del bióxido de carbono por medio de los glóbulos rojos de la sangre. Esta función de respiración a nivel de los tejidos se lleva a cabo en todo el cuerpo incluyendo los pulmones y el músculo cardiaco.

Todas las células del cuerpo requieren el suministro continuo de oxígeno para su funcionamiento normal con la eliminación consecuente de bióxido de carbono. El bióxido de carbono es un producto de desecho que se elimina del cuerpo a través de los pulmones.

Desde el punto de vista funcional el corazón se divide en derecho e izquierdo. El lado derecho recibe la sangre que regresa del cuerpo después de haber entregado el oxígeno a los tejidos y recibido el bióxido de carbono en esta cavidad la sangre es bombeada a los pulmones, en donde el bióxido de carbono es intercambiado por oxígeno. De los pulmones llega nuevamente la sangre ya oxigenada a las cavidades izquierdas del corazón y de ahí es bombeada de nueva cuenta, a través de la aorta, a todo el cuerpo.



Tortora Grabowski, Principios de Anatomía y Fisiología, atención, México 2002, Novena Edición

5.-Gripo Multidisciplinario para la atención de urgencias médicos quirúrgicas. Reanimación Cardio Pulmonar Básica, México 1998 pp. 11

## **2.2-Anatomía y fisiología de aparato respiratorio.**

**El sistema respiratorio está formado por los siguientes órganos:**

Nariz.- Es la vía inicial por donde entra el aire.

Faringe.- Esta estructura conduce el aire hacia la porción inferior del tracto respiratorio.

Laringe.- Recibe el aire que se condujo a través de la faringe y es el segmento inicial de la traquea.

Tráquea.- Es un conducto conformado por anillos cartilagosos, el cual llega a dos segmentos llamados bronquios.

Bronquios.- El cuerpo humano cuenta con un bronquio principal derecho y uno izquierdo, conectándose directamente al pulmón que le corresponde a cada uno de ellos.

Pulmones.- Los pulmones cuentan con una unidad funcional, los alvéolos, los cuales realizan el intercambio de gases del organismo, complementando el ciclo espiratorio por medio de este efecto.

El aparato respiratorio se compone de un segmento conductor y un segmento o porción respiratorio, y desde un punto de vista funcional, también de la caja torácica y del diafragma.

1.-Porción de conducción, El aire es transportado a los pulmones a lo largo de la porción conductora, la cual comprende la nariz, la cavidad nasal y los senos paranasales, la faringe y la traquea. Cuando el aire pasa a través de estos órganos es filtrado, humidificado y calentado o enfriado por sus membranas mucosas y conduce el aire hacia los pulmones.

2.-La porción respiratoria consiste en los pulmones, cada uno de los cuales se halla cubierto por una doble hoja pleural. Los conductos de menor calibre, intrapulmonares están asociados con capilares, y aquí es donde el CO<sub>2</sub> sanguíneo es sustituido por el O<sub>2</sub> del aire.

La porción respiratoria no tiene capacidad suficiente para un buen funcionamiento sin la ayuda del diafragma y de la caja torácica.

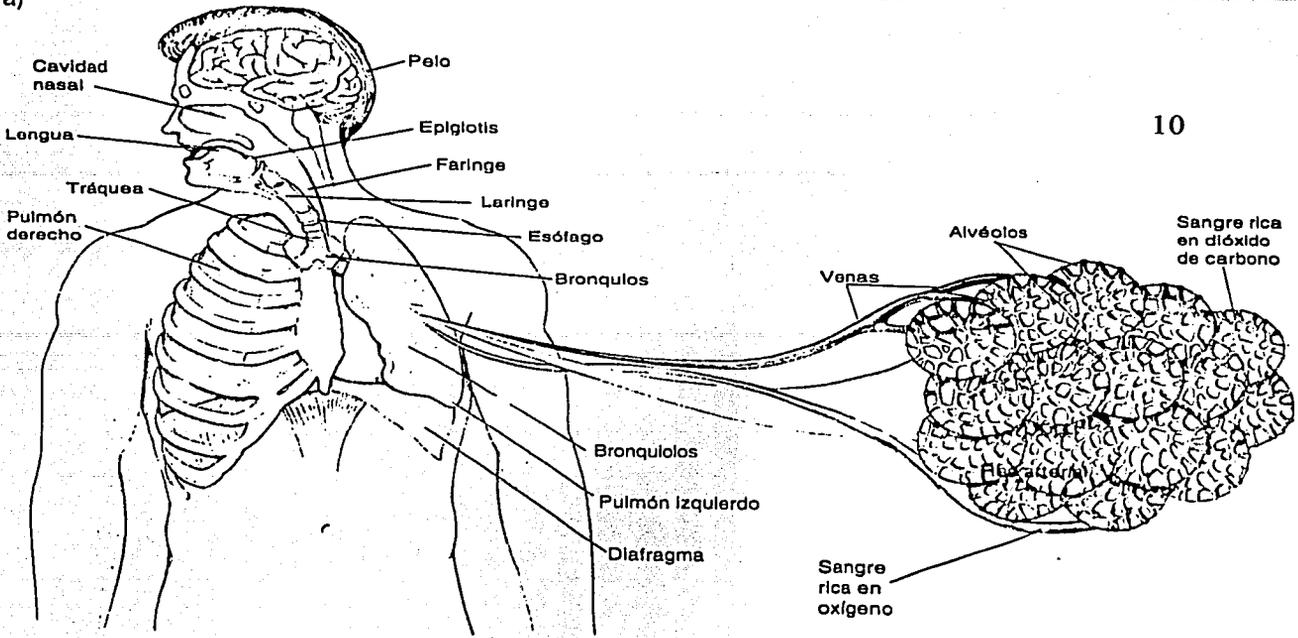
Sumándose a esta función respiratoria, este aparato se relaciona con la fonación, en la cual la laringe desempeña un importante papel. Una parte de la faringe pertenece a la vez tanto al aparato digestivo como al respiratorio.

Nuestro organismo consume un determinado porcentaje de oxígeno, que se encuentra en el aire, este es del 20.96%, el resto está compuesto por 79% de nitrógeno y un 0.04% de bióxido de carbono; la cantidad de oxígeno que aprovechamos durante la respiración es de tan solo el 5%, lo cual indica que no solo exhalamos bióxido de carbono sino también un 16% de O<sub>2</sub>, cantidad suficiente para mantener con vida a una persona mediante nuestras ventilaciones.

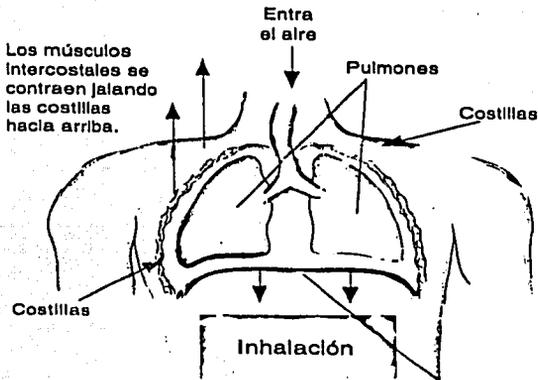
**Funciones:**

- Intercambio de gases ; entrada de O<sub>2</sub> para su aporte a la células y eliminación del CO<sub>2</sub> que producen las mismas células.
- Ayuda a regular el PH sanguíneo.
- Posee receptores para la olfacción, filtra el aire inspirado y produce sonidos.<sup>6</sup>

a)

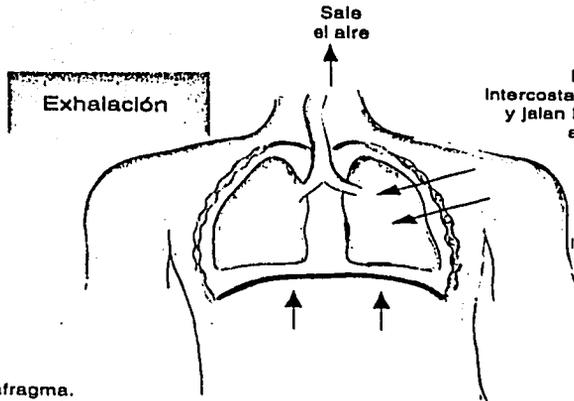


b)



Los músculos intercostales se contraen jalando las costillas hacia arriba.

Músculo diafragma. Se contrae y se jala hacia abajo dejando mayor espacio para que los pulmones se expandan.



Los músculos intercostales se relajan y jala hacia adentro a las costillas. El diafragma recupera su forma original y comprime a los pulmones.

Partes del aparato respiratorio humano; b) cómo ocurre el intercambio gaseoso.

## CAPITULO 3

### SOPORTE VITAL BÁSICO.

#### 3.1-Definición.

El soporte vital básico (SVB) es el conjunto de maniobras que sin equipo especializado, permiten mantenimiento y supervivencia de una persona, hasta su asistencia por personal y equipo específico.

#### 3.2-Objetivo.

Es proporcionar oxígeno al cerebro y corazón mientras se brinda atención médica definitiva (soporte vital avanzado).

#### 3.3-Generalidades.

El paro cardiorrespiratorio se define como la interrupción brusca y potencialmente reversible de la respiración y de la circulación con la consiguiente falta de irrigación y oxigenación a los tejidos.

El soporte vital básico incluye una serie de evaluaciones e intervenciones encaminadas a mantener el funcionamiento adecuado de los órganos y sistemas vitales, especialmente la respiración y la circulación, permitiendo una aceptable perfusión y oxigenación de la mismas, específicamente del cerebro.

La clave del éxito para el soporte vital básico es iniciarlo con rapidez antes de tres minutos posteriores al inicio del paro respiratorio y/o cardiaco.

#### 3.4-CAUSAS DEL PARO CARDIORESPIRATORIO.

- Infartos del miocardio muy extensos.
- Traumatismo craneoencefálico.
- Descargas eléctricas.
- Asfixia.
- Hemorragias severas.
- Intoxicaciones.
- Enfermedades crónicas del corazón, pulmón, riñón, etc.

### **3.5-COMPLICACIONES DEL PARO CARDIORRESPIRATORIO.**

1.-Muerte.

2.-Lesión cerebral permanente en los casos en que el paciente permanezca hipóxico más de siete minutos, aunque salga del estado de paro, a temperatura ambiental.

## **CAPITULO 4**

### **QUE HACER EN CASO DE PARO CARDIORESPIRATORIO.**

#### **4.1-DIAGNOSTICO DE PARO CARDIACO.**

El paro cardiorrespiratorio se identifica al aparecer los siguientes signos:

- Pérdida súbita de la conciencia.
- Flacidez muscular.
- Ausencia de latidos cardíacos, pulsos periféricos y presión arterial.
- Ausencia de movimientos respiratorios.
- Descenso de la temperatura.
- Cambios en la coloración de la piel.
- Dilatación de las pupilas.<sup>7</sup>

#### **4.2-FASE DE EVALUACION.**

La fase de evaluación es esencial ya que de ello dependerá las decisiones a seguir. Ningún paciente debe ser sometida a las maniobras de reanimación, hasta ver asegurado su necesidad, incluyendo desde los cambios de posición hasta la secuencia convencional, como apertura de la vía aérea, ventilación y compresiones torácicas, las intervenciones de enfermería están basadas en gran parte en algo muy conocido:

- El estado de conciencia
- La permeabilidad de la vía aérea
- La presencia o ausencia de respiración efectiva
- La presencia o ausencia de actividad cardíaca.

7.-Vázquez Delgado Isaac, Reanimación Cardio Cerebro Pulmonar, Manual del Alumno, Sociedad Mexicana de emergencia A.C. México 1998, pp. 6.

#### 4.3-DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE CONCIENCIA.

La enfermera que encuentra a una paciente colapsada debe rápidamente valorar la existencia de algún daño y determinar si la víctima esta inconsciente o, si tiene un evidente trauma de la cabeza o del cuello. La enfermera debe ser cuidadosa al movilizarla y hacerlo solo si es absolutamente necesario, ya que al movilizarlo inadecuadamente puede producir una lesión severa de la médula espinal.

La enfermera debe llamar la atención de la paciente sacudiéndola suavemente por los hombros y preguntándole, ¿esta usted bien! A fin de evitar respuestas violentas en caso de pacientes sin problemas reales.



Heredia R. A.  
RCP. Reanimación cardiopulmonar básica,  
 Estado Mayor Presidencial,  
 Editorial Sandos , México 1996 pp. 26

#### 4.4-ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA MEDICO.

Es un conjunto de elementos que se integran para activar un sistema que hace llegar oportuna y eficientemente los recursos para proporcionar apoyo vital básico o avanzado según sea el caso y consiste en notificar y/o solicitar ayuda si el paciente no responde, esta depende del lugar donde ocurra el evento, esta ayuda puede ser tan simple como pedirle ayuda

a un compañero, o que este acuda a notificar a los servicios médicos del área o al equipo de reanimación, transmitiendo la información o el código adecuado. Cuando esto no es posible porque nos encontramos solos, la prioridad es dar la atención al paciente y tan pronto como sea posible pedir la ayuda.



Heredia R.A.,  
RCP. Reanimación cardiopulmonar básica,  
 Estado Mayor Presidencial, Editorial Sandos,

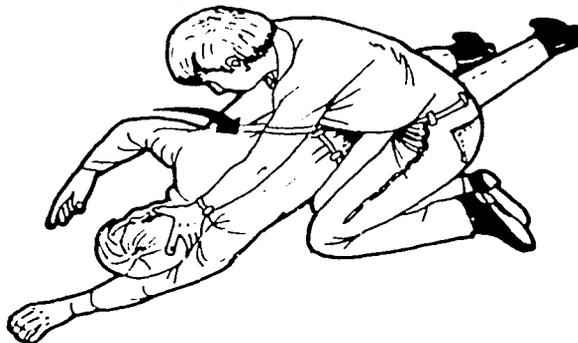
#### 4.5-POSICIÓN DEL PACIENTE Y SU MOVILIZACIÓN.

El paciente deberá estar en posición supina (boca arriba) en una superficie plana y dura de preferencia horizontal, para que las medidas de reanimación sean efectivas.

Esta posición permite mantener la vía aérea abierta y realizar maniobras de RCP básico.

Al movilizar al paciente, debe mantenerse siempre la cabeza, los hombros y el tórax en el mismo plano.

Cuando hay evidencia o sospecha de lesión de cráneo o cuello, evitar la movilización



Heredia R.A, Reanimación cardiopulmonar básica, Estado Mayor Presidencial, Editorial Sandos México 1996 pp.27

#### 4.6-POSICIÓN DEL RESCATADOR.

El rescatador debe estar a nivel de los hombros del paciente al lado de la cama o camilla a una altura adecuada que le permita colocar ambas manos a nivel del paciente sin flexionar los brazos.

Una vez que ya pedimos ayuda y dimos posición al paciente debemos aplicar de inmediato las maniobras de reanimación cardiopulmonar para identificar la gravedad del problema.



Moreno Millan E.  
Manual de Soporte vital básico. pp. 34

#### 4.7.- VÍAS AEREAS PERMEABLES.

15

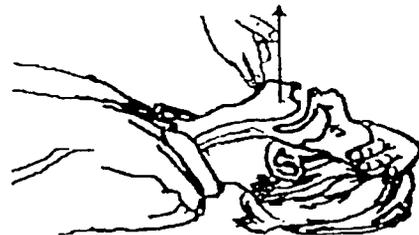
La forma más rápida de muerte en un paciente en situación de urgencias es su incapacidad para proporcionar sangre oxigenada al cerebro y otras estructuras vitales.

Determinar si el paciente no respira:

Se despejan las vías respiratoria haciendo hacia atrás la frente con una mano y con la otra elevar el mentón, evitar presionar tejidos blandos del cuello, con esta simple maniobra se elimina la obstrucción por la lengua y al mismo tiempo se logra alinear los ejes de la vía aérea, nunca levantarle el cuello a quien haya sufrido un accidente, ya que todo desplazamiento puede causarle lesión grave de la medula espinal.

La víctima inconsciente puede morir por asfixia en cuestión de minutos debido a obstrucción de la vía aérea, particularmente por la lengua, al perderse el tono muscular. La presencia de cuerpos extraños, en la cavidad oral, señala la necesidad de eliminarlos con los dedos del rescatador, limpiando con alguna prenda a la mano, o si se cuenta con un aspirador, los líquidos como saliva, vómito, sangre, ect. Nunca

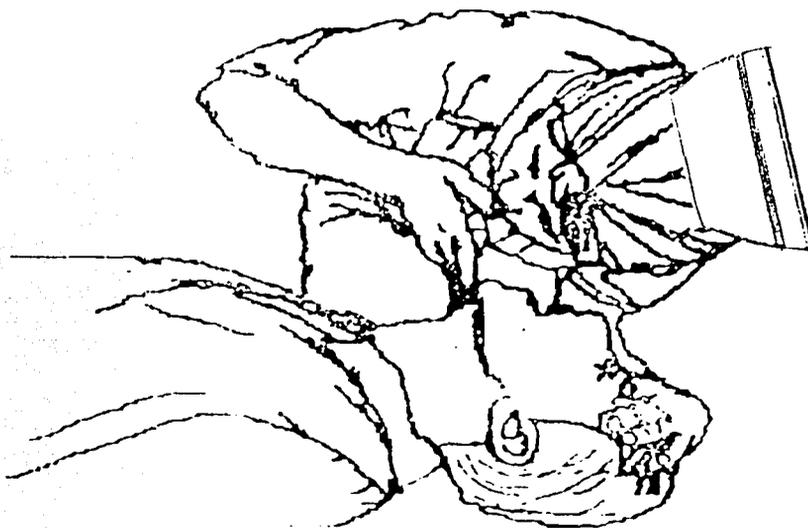
debe introducir los dedos a la boca de un sujeto seminconsciente ya que corre el riesgo de sufrir lesiones graves por mordeduras.



Vazquez Delgado Issac. Reanimación Cardio cerebro pulmonar, manual del alumno, Sociedad Mexicana e medicina de emergencia AC. Grupo SSMISA. de SV. Mexico 1998, PP 6

#### 4.8-B. VENTILACIÓN.

Verifique en este momento si la persona respira o no acercando su oído sobre la boca y nariz del paciente. De esta manera usted escuchara si entra y sale el aire, dirija la mirada hacia el pecho para que pueda observar si sube y baja el tórax, a esto se le conoce como la técnica de VES (ver, escuchar y sentir) o de VOS (ver, oír y sentir). Se debe de observar al paciente durante cinco segundos y si usted detecta que no respira, porque el tórax no se eleva y no se escucha, ni siente el flujo del aire, la víctima se encuentra en paro respiratorio. En el paciente con estoma laríngeo, acerque el oído al estoma.



#### 4.9-RESPIRACIÓN ARTIFICIAL.

Una vez que usted determine que necesita soporte respiratorio; inicie respiración según sea apropiado.

Una opción es ventilar manualmente al paciente con un dispositivo provisto de  mascarilla con bolsa de válvula autoinflable, llamado reanimador manual o  ambú, si no se tiene uno de ellos a la mano podría realizar la ventilación observando las precauciones universales.

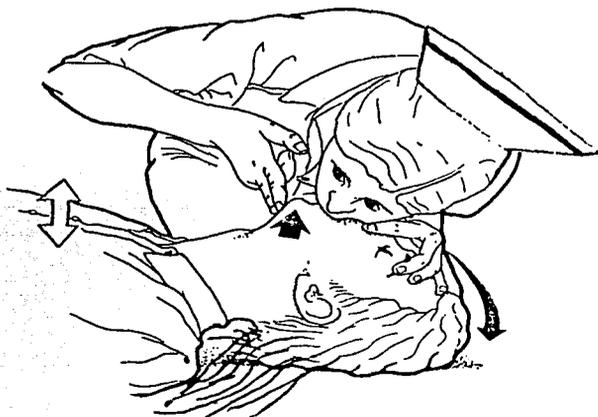
Boca a boca y boca estoma cuando el paciente tenga una traqueostomía previa; con un protector o con una mascarilla de ventilación personal.

Aplique dos respiraciones de rescate con espacio entre una y otra de 1.5 a 2 segundos.

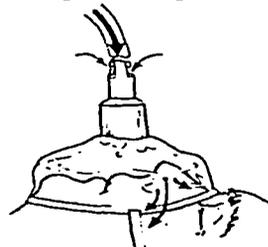
Con el ambú puede incluso ventilar al paciente sin oxígeno suplementario, el ambú proporciona un oxigenación mejor que una mascarilla de reanimación con barrera, ya que se ajusta mejor ala boca. Tan pronto como se disponga de oxígeno ventile al paciente al 100%.

Si no pasa el aire; repocisione la cabeza e intente ventilar nuevamente, sino pasa el aire considerar obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño

Proceda a verificar el paso C.



Vázquez Delgado Isaac,  
Reanimación Cardio Cerebro Pulmonar.  
Manual del Alumno, Sociedad Mexicana  
de emergencia A.C. México 1998 pp. 9.



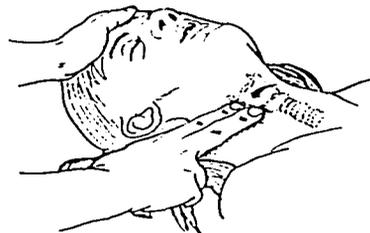
Gómez J. G,  
Terapéutica respiratoria,  
normas y aplicaciones,  
La prensa medica Mexicanas, pp 109

### 14.10-C. CIRCULACION.

Después de que se haya asegurado la vía aérea y dado 2 ventilaciones de rescate debe revisar el pulso carotídeo durante 10 segundos. La ausencia del mismo por mas de 10 seg. justifica el inicio de compresiones torácicas externas.

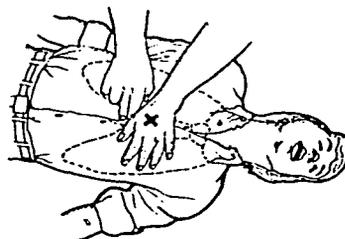
Para verificar el pulso usted debe utilizar los dedos índice y medio, en ningún caso el dedo pulgar, ya que puede confundir sus propios latidos con el pulso del paciente. Si el pulso está presente pero no hay respiración, el rescatador deberá continuar con las respiraciones de rescate una cada 5 seg. en caso de no haber pulso se iniciará con compresiones torácicas.

- Colocar al paciente en una superficie dura y plana.
- **Ubicación del sitio de compresiones.**
- Siguiendo el borde costal (lado cercano al rescatador), localizar el sitio de unión de las costillas con el esternón.
- Colocar en la mitad inferior del esternón (dos dedos arriba del apófisis xifoides) el talón de una mano y otra mano encima de ésta, mantener los dedos extendidos o entrelazados sin apoyarlos en el tórax, esto ayuda a proteger los huesos del tórax y evitar la presión de los dedos sobre las costillas.



Domínguez Chérit G.  
Terapia Intensiva Manual Practico.  
 Asociación Mexicana de medicina critica y  
 terapia intensiva AC.  
 Tomo I, México, pp 55.

- Domínguez Chérit G.
- Terapia Intensiva Manual Practico
- Asociación Mexicana de medicina critica y terapia intensiva AC.
- Tomo I, México, pp 58



**Compresión adecuada:** Mantener los brazos extendidos, sin doblar los codos, los hombros directamente sobre las manos. Esta posición permite deprimir el tórax de 1.5 a 2.0 pulgadas, en cada compresión, estas deben de ser rítmicas para permitir la circulación en los órganos vitales (corazón, pulmón y cerebro) las compresiones torácicas siempre deben acompañarse de ventilación.

**Precauciones:**

-No descansa sus manos o sus dedos sobre las costillas de paciente ya que genera presión lateral, o hacia un lado, lo que aumenta la posibilidad de fracturar las costillas.

-Mantenga la mano inferior en contacto con el tórax, pero deje de hacer presión después de cada compresión.

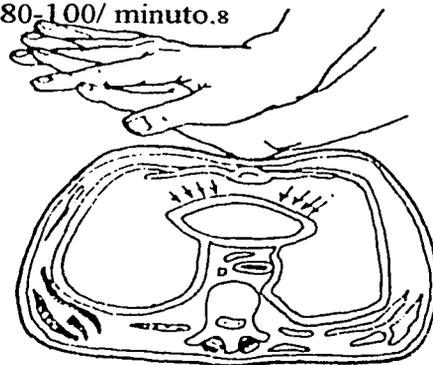
-Las compresiones deben ser uniformes, interrumpidas, excepto durante la ventilación.

**Generalidades:**

La compresión adecuada siempre genera pulso carotídeo palpable.

Las compresiones torácicas ejercen presión directa sobre el corazón y lo oprimen entre el corazón y la columna vertebral. Esto aumenta la presión sobre los ventrículos y provoca un cierre de las válvulas mitral y tricúspide.

- Un rescatador; 4 ciclos de 15 compresiones con 2 ventilaciones.
- Dos rescatadores; 12 ciclos de 5 compresiones con una ventilación.
- Deben de alcanzar una frecuencia cardíaca de 80-100/ minuto.s



Moreno Millan E, Manual de Soporte vital básico, pp. 79.

## **CAPITULO 5**

### **SITUACIONES DE RIESGO VITAL**

#### **5.1-OBSTRUCCIÓN DE LA VIA AEREA SUPERIOR.**

Una situación frecuente que produce gran alarma es cuando un objeto o alimento obstruye a nivel de la garganta e impide respirar a una persona. En estos casos es vital actuar rápidamente par evitar que esas personas en escasos minutos caiga en paro cardiorrespiratorio.

#### **Causas:**

- El bloqueo de la vía aérea por la lengua es la causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea superior en un persona inconsciente.
- Rejurgitación de contenido gástrico
- Cuerpos extraños.
- Edema o espasmos.

#### **Tipos:**

La obstrucción de las vías aéreas puede ser completa e incompleta, la identificación básica es la imposibilidad para hablar o toser, la asfixia origina perdida del conocimiento en cuestión de minutos; una vez presentada la hipoxemia el corazón presenta bradicardia y finalmente asistolia.

1.-En el caso de una obstrucción incompleta o parcial, el sujeto es capaz de toser e incluso de hablar. Es necesario remarcar, que en esta fase no debe activarse el sistema de emergencia y el rescatador tampoco debe intervenir activamente, únicamente mantenerse alerta y estimular a la víctima a que continúe tosiendo enérgicamente.

2.-Completa, la persona presenta imposibilidad para hablar, toser y respirar, con frecuencia la victima se lleva las manos al cuello a esto se le conoce como signo universal de asfixia.



## 5.2-MANIOBRA DE HEIMLICH A PACIENTE CONSCIENTE.

Si la víctima tiene la vía aérea obstruida y presenta el signo universal de asfixia que consiste en llevarse las manos al cuello.

Acérquese a la víctima y verifique si se esta ahogando pregúntele “¿se esta ahogando?”. Si el paciente puede toser, hablar y esta alerta **NO INTERVENGA**; solo este pendiente y preparado para actuar.

Si percibe que el paciente es incapaz de toser colóquese a la espalda de la víctima, hacer un puño con una mano, y colocarla en el abdomen arriba del ombligo y debajo del apéndice xifoides (subdiafragmaticas), colocar la otra mano encima de esta y realizar compresiones.

Las compresiones se ejecutan hacia adentro y arriba, siempre con el puño cerrado y agarrado con su otra mano. Las compresiones son rítmicas y constantes hasta que el cuerpo extraño es expulsado o el individuo pierde el estado de alerta.

En una mujer embarazada o en un paciente muy obeso, las compresiones pueden ejecutarse a nivel de la parte media del esternón con compresiones rápidas hacia atrás.



### 5.3-MANIOBRA DE BARRIDO.

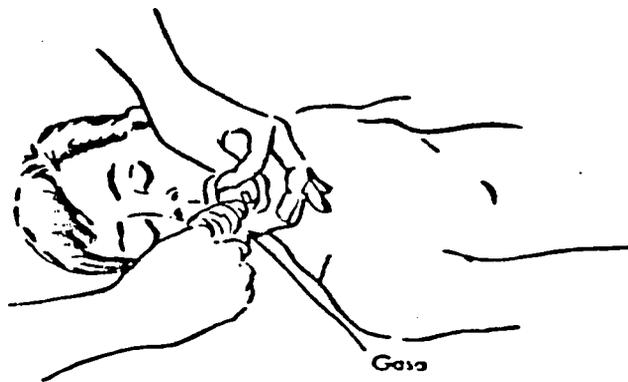
Esta maniobra debe usarse solamente en pacientes inconsciente y nunca en una persona que este sufriendo de convulsiones o que esta consciente.

Con la víctima en posición supina: Con una mano elevar la barbilla y abrir la boca, sosteniendo la lengua con el pulgar al mismo tiempo y traccionando la lengua.

-Con la otra mano, introducir el dedo índice siguiendo la cara interna de la mejilla hasta la base de la lengua.

-Hacer un asa con el mismo dedo e intentar extraer o movilizar el cuerpo extraño.

Esta acción despeja la lengua de la parte posterior de la garganta así es extraído un cuerpo extraño o bien puede liberar parcialmente la obstrucción. Se debe tener cuidado de no empujar más profundamente el cuerpo que provoca la obstrucción.



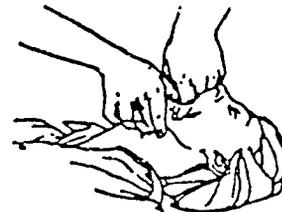
## 5.4-TÉCNICA DE MANEJO DE OBSTRUCCIÓN DE VÍAS AÉREAS EN EL PACIENTE INCONSCIENTE.

- Si la persona pierde el conocimiento active de inmediato el sistema de emergencia, solicite ayuda o envíe usted por ayuda.
- Verifique la falta de respuesta.
- Coloque a la persona en decúbito dorsal siempre cuidando cabeza y cuello.
- Proceda a tratar de liberar la vía aérea, revise la cavidad oral, haga un barrido profundo de la boca, para tratar de sacarle el objeto (nunca introduzca el dedo en pacientes conscientes ya que puede sufrir graves lesiones), colocarse a horcajadas a nivel de los muslos de la víctima.
- Colocar el talón de una mano en la línea media del abdomen, entre el apéndice xifoides y el ombligo, más cerca de este último y comprimir hacia adentro y hacia arriba (cinco compresiones abdominales) nuevamente revise cavidad oral, y ventile
- la secuencia es ventilación, barrido, compresión, cuando logre liberar la vía aérea, proceda a la aplicación del ABC de la reanimación cardiopulmonar.
- **RIESGOS:**
- -Ruptura o laceración de vísceras torácicas o abdominales por posición inadecuada.
- -Regurgitación de contenido gástrico.

- Heredia R.A. RCP. Reanimación cardiopulmonar básica. Esatado Mayor Presidencial, editorial sandoz, pp 44



- Resucitación cardiopulmonar. proyecto corazón, pp 36



- Resucitación Cardiopulmonar. proyecto corazón AC. pp 38



## CAPITULO 6

### PARO CARDIACO EN EL EMBARAZO.

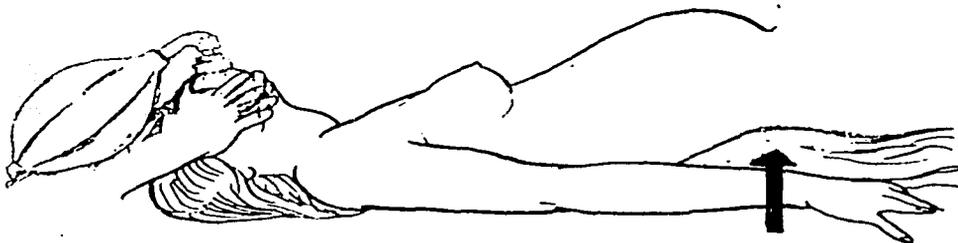
La RCP en mujeres embarazadas es especial debido a las alteraciones espectaculares de la fisiología cardiovascular y respiratoria materna.

Durante el embarazo normal es gasto cardiaco y el volumen sanguíneo aumentan más de un 50%. También aumentan la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria y el consumo de oxígeno. La capacidad funcional residual pulmonar, la resistencia vascular periférica y pulmonar, la presión oncótica coloidal y la relación de presión coloidal oncótica a presión cuya capilar pulmonar disminuye. Estos cambios juntos hacen a la mujer embarazada más susceptible y menos tolerante a las agresiones cardio vasculares y respiratorias. También cuando las mujeres están en decúbito supino, el útero grávido puede comprimir los vasos iliacos, la vena cava inferior y la aorta abdominal produciendo hipertensión y reducción de hasta un 25% en el gasto cardiaco.<sup>9</sup>

1.-Realice R.C.P con la paciente rotada hacia su lado izquierdo, utilice lo siguiente:

- Almohada.
- Sabanas enrolladas o toallas.
- Desplazamiento manual.
- Muslo de un segundo rescatador.

Esto con el fin de ayudar a aliviar la compresión aortocava.



2.-Cuando se produce paro cardíaco en una mujer embarazada, deben seguirse las medidas de reanimación y los procedimientos estándar sin modificación.

3.-Proporcione desfibrilación, intubación y fármacos de la forma usual.

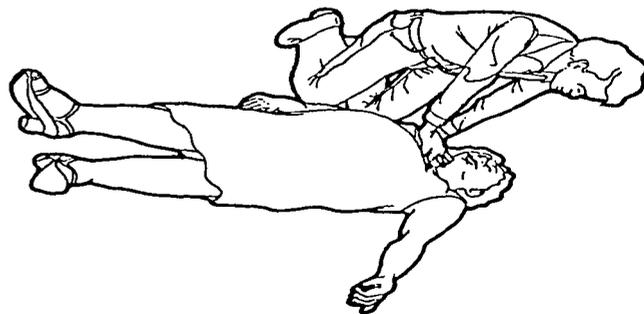
4.-Considere la posibilidad de operación cesaria si no se ha recuperado el pulso en cuatro a cinco minutos. Los factores que se deben considerar en esta situación son:

- Viabilidad fetal potencial
- Personal entrenado para el procedimiento
- Apoyo adecuado para la madre y el neonato después del procedimiento.

En obstrucción de la vía aérea en la mujer embarazada consciente como inconsciente, las compresiones durante la maniobra de Hemlich se aplican en el sitio de compresiones cardíacas.



Paciente embarazada  
consciente



Paciente embarazada  
inconsciente

## CAPITULO 7

### SECUENCIAS DE REANIMACIÓ CARDIOPULMONAR BÁSICA.

#### 7.1-SECUENCIA DE UN RESCATADOR

1. Verifique falta de respuesta.
2. Solicite ayuda.
3. Verifique la vía aérea.
4. Cheque si respira.(técnica de ves)
5. De dos respiraciones de rescate.
6. Verifique el pulso.
7. Inicie compresiones torácicas.
8. De dos ventilaciones por quince compresiones por cuatro ciclos.
9. Después de un minuto de RCP cheque el pulso.



Moreno Millan E.  
Manual de Soporte vital básico  
pp. 81

#### 7.2-SECUENCIA DE DOS RESCATADORES

1. Verifique falta de respuesta.
2. Solicite ayuda.
3. Primer rescatador inicia la secuencia de soporte básico.
4. Cuando llega el segundo rescatador debe colocarse frente al primer rescatador y presentarse ( yo sé RCP le voy ayudar).
5. El segundo rescatador debe intervenir cuando el primer rescatador anuncia al segundo rescatador “No hay pulso, continúa con presiones”.
- 6.- E l segundo rescatador inicia con compresiones torácicas y el primer rescatador continua con ventilaciones.
- 7.- Se realiza una actividad coordinada con una ventilación por cinco compresiones.



Moreno Millan E.  
Manual de Soporte vital básico,  
pp.27

### **7.3-SECUENCIA EN OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN PACIENTE CONSCIENTE.**

1. Pregúntele a la víctima si se está ahogando.
2. Refiérale que trate de toser.
3. Preséntese e indique que le ayudará.
4. Colóquese detrás de la víctima.
5. Aplique cinco compresiones subdiafragmáticas (maniobra de Heimlich)
6. Continúe así hasta que el cuerpo extraño sea expulsado o hasta que la víctima pierda el estado de alerta.
7. Solicite ayuda y colóquelo en posición supina al paciente.
8. Ejecute la maniobra de barrido.
9. Intente ventilar al paciente.
10. Realice cinco compresiones subdiafragmáticas.
11. Revise la cavidad oral. Si ve el cuerpo extraño extráigalo y si no, ejecute maniobra de barrido y nuevamente cinco compresiones subdiafragmáticas.
12. Continúe con esta técnica hasta tener la vía aérea permeable o que llegue la ayuda.

### **7.4-SECUENCIA EN OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN PACIENTE INCONSCIENTE**

1. Verifique falta de respuesta .
2. Solicite ayuda.
3. Realice técnica de "VES".
4. En caso de no haber ventilación intente ventilar.
5. Si no entra el aire reposición de la vía aérea e intente ventilar nuevamente ( si el aire no pasa confirma el diagnóstico).
6. De cinco compresiones subdiafragmáticas.
7. Revise vía oral.
8. Realice maniobra de barrido.
9. De cinco compresiones subdiafragmáticas, continúe con esta técnica hasta tener la vía aérea permeable o llegue la ayuda.
10. La técnica es ventilación, barrido, compresión.

## CAPITULO 8

### SOPORTE VITAL AVANZADO

Una vez cubiertas las necesidades inmediatas del paciente, prepárese para el siguiente nivel de cuidados.

#### **8.1-Definición.**

El sopORTE vital avanzado (SVA), es la aplicación de técnicas que requieren conocimientos y recursos específicos (carro rojo, desfibrilador y fármacos), para obtener los mejores resultados en una urgencia, donde se requieren maniobras de reanimación cardiopulmonar.

#### **8.2-Objetivo.**

Lograr una estabilización de las funciones vitales.

#### **8.3-Generalidades.**

Es importante reconocer que no siempre se tiene la totalidad de los medios de resolución, pero esto no significa el no atender o evaluar la situación médica de un enfermo

En definitiva las expectativas de un paciente en estado crítico dependen de un grupo de factores, tales como la oportunidad, prontitud y eficacia, con la que son aplicadas las medidas de reanimación.

El SVA intenta primeramente el restablecimiento de la ventilación y circulación espontánea adecuadas.

La aplicación de las maniobra básicas de reanimación pueden no ser de beneficio si no se acompañan en poco tiempo de maniobras de reanimación avanzada.

Los mejores resultados en la aplicación de las maniobras de RCP en el nivel avanzado, se obtienen con intervenciones dentro de los cinco primeros minutos después de que se presento el paro cardíaco.

El SVA implica una serie de conocimientos científicos y habilidades que tanto el médico y la enfermera deben conjuntamente conocer y dominar para asegurar el éxito.

Todos los hospitales deberán contar con un equipo multidisciplinario de reanimación de urgencias, disponible todo el tiempo, capaz de responder a una llamada telefónica para ayudar en cualquier lugar del hospital. La urgencia por lo general se anuncia mediante un sistema público de aviso código o clave, y las personas apropiadas por lo común son un cardiólogo, un anestesiólogo y un cirujano, ellos deberán acudir lo más pronto posible al lugar de la escena.

Hoy en día las enfermeras también cuentan ya con los conocimientos y habilidades para responder ante una urgencia de este tipo ya que la American Heart Association imparten cursos a través de centros ya establecidos en la República Mexicana en la que se proporciona la capacitación a las enfermeras que lo soliciten otorgándoseles, una credencial que las acredita como reanimadoras.

### **Los cuidados avanzados incluyen:**

- 1.-Continuación del soporte vital básico y
- .-Cuando llega el equipo de reanimación:
  - a)Asignar las distintas funciones, identificar al líder y hacer una evaluación de enfermo.
  - b)Si aun no se ha hecho colocar al enfermo sobre una superficie rígida o tabla de resucitación.
  - c)Ventilar con oxígeno al cien por ciento.
  - d)Continuar con las compresiones torácicas.
- 2.-Hacer el diagnóstico electrocardiográfico: (La forma más rápida es a través de las paletas del desfibrilador).
- 3.-De acuerdo a los hallazgos se seguirá el algoritmo correspondiente (Ver página de algoritmos ) .
- 4.-La utilización del equipo (carro rojo).
- 5.-Técnicas especiales para obtener una circulación y ventilación efectivas.
- 6.-Establecimiento de un acceso intravenoso.
- 7.-Tratamiento farmacológico.
- 8.-Cuidados en el estado post- reanimación.
- 9.-Cuidados definitivos y atención de los problemas de base.



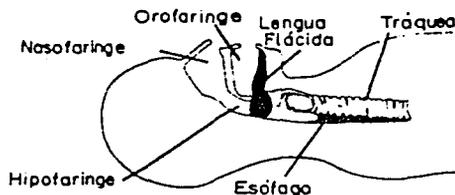
## CAPITULO 9

### MANEJO AVANZADO DE LA VIA AEREA.

Todos los pacientes graves y los que son sometidos a cirugías tanto de urgencias como programadas, requieren de aporte suplementario de oxígeno, esto con el fin de prevenir hipoxemia, y para lograrlo se requiere que la vía aérea se encuentre permeable y protegida, así como una adecuada ventilación, que deben de tener prioridad sobre todas las otras condiciones del enfermo.

Ofrecer al paciente una vía aérea segura implica la aplicación de maniobras básicas que permitan retirar objetos de la cavidad oral y sobre todo evitar el ahogamiento por desplazamiento de la lengua al perder esta el tono muscular, cuando la víctima pierde el estado de alerta.

OBSTRUCCIÓN DE LA HIPOFARINGE POR LA LENGUA FLACIDA EN UN PACIENTE EN DECUBITO SUPINO

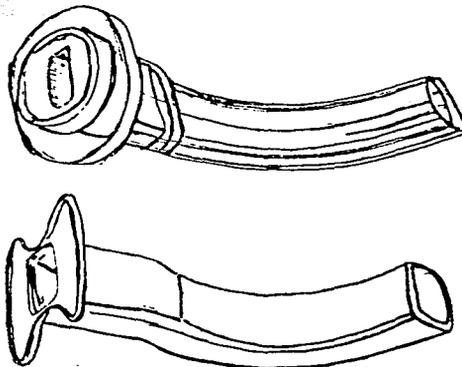


PHTLS básico y avanzado, apoyo vital prehospitalario en trauma, Prehospitalario en truma de la asociación nacional de técnicos en urgencias medicas (EUA), en colaboración con el colegio americano de cirujanos.pp. 86

La limpieza de la vía aérea es básica, por ello se debe aspirar cuidadosamente al paciente con una cánula de aspiración rígida cuando existen secreciones. También debemos de contar con equipo de gran utilidad como son cánulas orofaríngeas (cánula de guedel).

Cánulas orofaríngeas existen de varios tamaños.  
 Adulto grande – 100mm (guedel #5)  
 Adulto mediano- 90mm(guedel # 4)  
 Adulto chico - /guedel #3)

Moreno Millán,  
Emanual de Soporte vital básico,  
 pp. 64.

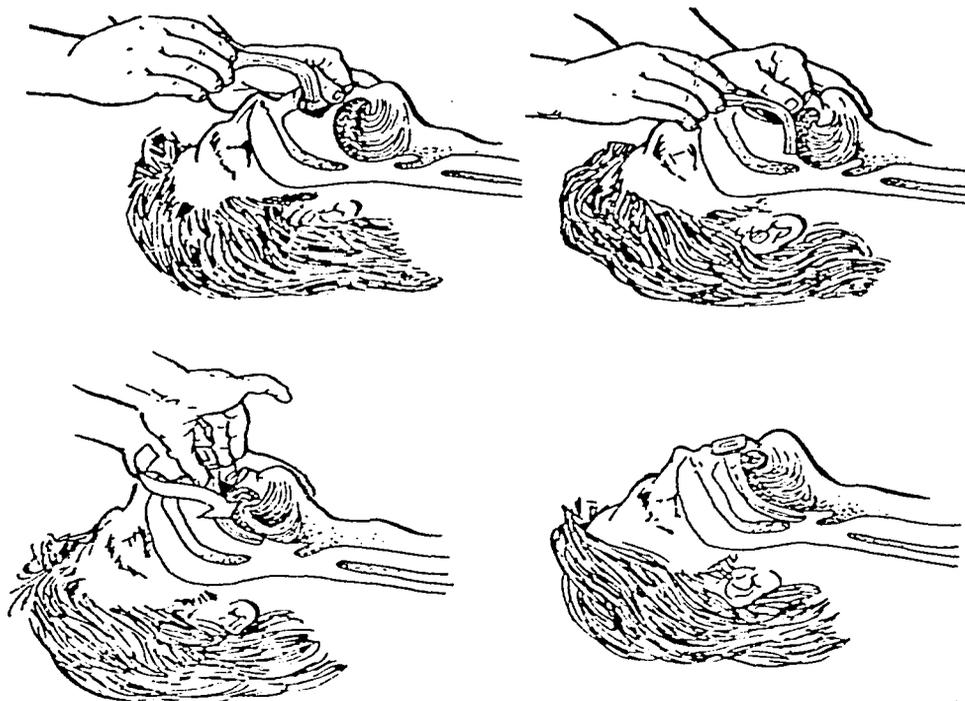


**TÉCNICA DE COLOCACIÓN:**

- Limpiar la cavidad oral .
- Se introduce con la punta hacia arriba hasta chocar con el paladar duro girándose a 180° y dirigiéndose hacia atrás.

**Precauciones:**

- Cuidar que los labios y la lengua no queden entre la cánula y los dientes.
  - Solo debe usarse en pacientes inconscientes debido a que puede estimular al vómito y laringo espasmo en el paciente consciente y seminconsciente.
- Lubricar la cánula antes de introducir.
- En caso de que la cánula sea demasiado larga puede entrar al esófago y condicionar distensión gástrica e hiperventilación



## **9.1-TÉCNICA DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.**

Esta técnica debe seguir una adecuada coordinación con el equipo de reanimación, ya que la ventilación y oxigenación mantiene una prioridad elevada en la estabilización del paciente.

Siempre debemos tener presente, al intubar un paciente en una situación de urgencia que se trata de un paciente con estomago lleno, por lo tanto, con riesgo de bronco aspiración.

Primero debe indicar al equipo de reanimación que se procederá a intubar al paciente.

Aun en las situaciones de mayor urgencia, es conveniente hacer una rápida evaluación de la anatomía de la vía aérea para lograr una intubación exitosa y disminuir la incidencia de complicaciones.

### **Esta evaluación debe incluir:**

-La apertura bucal mayor de la distanciad e tres dedos, si esta es menor se trata de una vía aérea difícil.

-Identificar variantes anatómicas que puedan predecir una intubación difícil (cuello corto , obeso, dientes superiores prominentes, prótesis fijas etc.).

### **Se debe de solicitar el material necesario compuesto de:**

1.- Laringoscopio con hoja de acuerdo a la edad y características antropométricas del paciente. En caso del paciente adulto se prefiere el uso de hojas numero 3 o 4 de tipo curvo y en el caso de pacientes pediátricos se hace uso de hojas 0 y 1 de tipo recto. Se debe de verificar siempre que el foco encienda antes de realizar cualquier movimiento.

2.-Tubo endotraqueal; existen múltiples medidas siendo de uso convencional en el caso del paciente adulto mujeres los del número 7.5 a 8.0 mm. y en el paciente adulto hombre del número 8.0 a 8.5 mm. siempre se debe de verificar la integridad del globo.

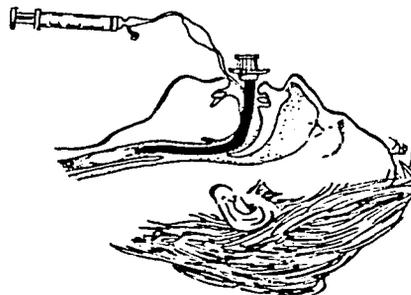
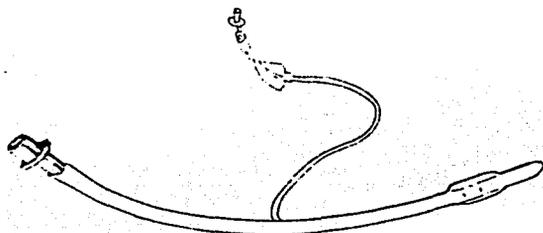
3.-Verifique que la cánula tenga su guía correspondiente ( estilete).

4.-Lubricante, que se aplicara a la cánula para hacer más fácil su desplazamiento dentro de la traquea.

Jeringa de 20 ml para inflar el globo del tubo.

## 9.2-SECUENCIA DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL.

1. Se anuncia, preparados voy a intubar.
2. Solicitar el material necesario ( laringoscopio, cánulas, equipo de aspiración, guía, ambú).
3. Hiperventilé al paciente por 30 segundos.
4. Verifique la fuente de luz.
5. Seleccione la cánula endotraqueal.
6. verifique el globo de la cánula orotraqueal.
7. Anunciar que procede a intubar.
8. Aspirar secreciones si es necesario.
9. Alineación de los ejes.
10. Introducir laringoscopio y anunciar visualizo cuerdas vocales.
11. Introducir cánula.
12. Solicitar a un ayudante que ausculte campos pulmonares y epigastrio.
13. Mientras se realiza la ventilación asistida con el ambú, y se verifica la adecuada localización de la cánula, está no debe soltarse.
14. Ya colocada correctamente la cánula solicitar que se fije la cánula si la intubación fue exitosa.
15. En caso contrario extraer el tubo y oxigenar otra vez.
16. Todo el proceso de canulación de la traquea no debe consumir más de 30 segundos.



## **CAPITULO 10**

### **FARMACOLOGÍA.**

#### **Introducción**

Debemos de tener en cuenta que uno de los aspectos más importantes en el soporte vital avanzado en pacientes con patología cardiovascular, es el perfecto manejo y conocimiento de los medicamentos de urgencia tradicionalmente reconocidos como, “de paro o del carro rojo”.

Existen discrepancias entre autores en poder definir de una manea clara que es un fármaco de urgencias y cual no lo es.

Desde hace ya varios años existe una fuerte preocupación de poder determinar si las intervenciones terapéuticas durante el paro cardiorrespiratorio son efectivas o inocuas, o bien si conllevan a algún riesgo para el paciente a pesar de ser efectivas o si son definitivamente perjudiciales.

La experiencia ha revelado que no existe un fármaco o intervención 100% inofensivas, es por ello que se deben identificar de manera precisa, cuales procedimientos son seguros y cuales aquellos que implican un riesgo potencial para el enfermo.

La conferencia nacional de 1992 sobre RCP empleo el siguiente sistema de clasificación de las intervenciones, basado en la fuerza de la evidencia científica:

#### **CLASE I**

Es la opción terapéutica usualmente indicada, considerado útil y efectiva, que no tiene discusión en su aplicación.

#### **CLASE II**

Es la opción terapéutica que es aceptable, es de eficacia indeterminada y puede ser controvertida, en este grupo se tienen dos situaciones.

#### **CLASE IIa**

Es la opción terapéutica para la que el peso de la evidencia esta en favor de su utilidad y eficacia.

**CLASE IIb**

Es la opción terapéutica no establecida con evidencia pero que puede ser útil y probablemente no dañina.

**CLASE III**

Es la opción terapéutica inapropiada, sin datos científicos que la aprueban y que puede ser peligrosa.<sup>10</sup>

**10.1-ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS.**

Durante el paro cardíaco, los medicamentos pasan a un segundo plano en relación a otras intervenciones terapéuticas como:

- RCP básica.
- Manejo apropiado de la vía aérea y ventilación.
- Desfibrilación, si esta indicada.

Una vez que estas intervenciones han sido efectuadas se puede continuar con la aplicación de soluciones y medicamentos. Las soluciones isotónicas son las recomendadas durante la reanimación:

- Solución Hartmann o salina al 0.9%.

Los accesos venosos recomendados son los periféricos inicialmente con el uso de catéteres de grueso calibre tales como son de los números 14 o 16 fr. Las venas periféricas constituyen la vía preferida para la administración de medicamentos ya que no es necesario interrumpir la RCP para insertar un catéter venoso.

Al utilizar un acceso venoso periférico durante las maniobras de reanimación, los fármacos intravenosos siempre deberán ser administrados de manera rápida (de acuerdo a como se haya recomendado para cada uno de los mismos), preferentemente en bolos, seguidos de 20 ml. de solución salina, recomendándose así la elevación de la extremidad en donde se instalo el acceso venoso y por donde se ha ministrado el medicamento, esto facilitara la llegada del fármaco a la circulación central.

## **10.2-ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS POR VIA ENDOTRAQUEAL.**

La administración de fármacos por vía endotraqueal es una alternativa adecuada y debe usarse cuando no ha sido posible tener un acceso venoso periférico. Cualquier medicamento indispensable (adrenalina, atropina y lidocaina) puede ser administrado por esta vía con excepción del bicarbonato de sodio.

Los fármacos administrados por esta vía se deben utilizar de dos a dos y media veces la dosis recomendada para vía intravenosa, no deben ser administrados en la entrada de la cánula endotraqueal ya que esto favorece que el medicamento se adhiera en las paredes de la misma, es por ello que se recomienda que en la jeringa que se utilice se adicione un catéter delgado (ejemplo. Una sonda de alimentación neonatal) que permite introducir el medicamento hasta el extremo distal de la cánula endotraqueal, al realizar esta maniobra deben suspenderse momentáneamente las compresiones torácicas.

El medicamento debe ser administrado de manera rápida, seguidas de varias insuflaciones asistidas con el ambú, también rápidas con el fin de formar un aerosol del medicamento, lo que permite una mejor distribución y absorción del mismo.

# FARMACOLOGIA

## 10.4.-FARMACOLOGIA UTILIZADA DURANTE LA REANIMACION CARDIO PULMONAR AVANZADA.

MEDICAMENTO	INDICACIONES/PRECAUCIONES	DOSIS-ADULTO
<p><b>ADENOSINA</b> 3mg/ml en amp. de 2ml (TOTAL = 6 mg)</p>	<p style="text-align: center;"><b>INDICACIONES</b></p> <p>-Primera elección para Taquicardia Supraventricular Ventricular Paroxística. de complejos estrechos. -Puede utilizarse como prueba diagnóstica (después de lidocaina) en taquicardias de complejos anchos o de etiología no precisada</p> <p style="text-align: center;"><b>PRECAUCIONES</b></p> <p>-Los efectos transitorios incluyen dolor torácico, enrojecimiento facial, sensación de opresión torácica, periodos breves de asistolia o bradicardia, ectopia ventricular. -Menos efectiva en pacientes que reciben teofilina, evitar en el paciente que toma dipiridamol.</p>	<p><b>Bolo IV rápido</b></p> <p>-Colocar al paciente en posición de trendelenburg inversa antes de administrar el medicamento. -Bolo inicial de 6 mg administrar rápidamente en uno a tres segundos, posteriormente infundir 20 ml de solución salina normal; elevar la extremidad. Una tercera dosis de 12 mg. pueden ser administrados en uno a dos minutos si es necesario</p>

<p><b>ADRENALINA</b></p> <p>- 1 mg/ml en amp. De 1 ml (Total = 1 mg).</p>	<p><b>INDICACIONES:</b></p> <p>-Paro cardiaco : FV, TV sin pulso, asistolia, AESP (CLASE 1),</p> <p>-Bradicardia sintomática: después de atropina y marcapaso transcutáneo , (CLASE 1LB).</p> <p>-Anafilaxia reacciones alérgicas severas: combinar con infusión de líquidos en grandes cantidades, corticoesteroides, antihistamínicos.</p> <p><b>PRECAUCIONES:</b></p> <p>- La elevación de la TA y el incremento de F.C. , puede causar isquemia miocárdica, angina e incremento de las demandas de oxígeno.</p>	<p><b>PARO CARDIACO</b></p> <p>- Dosis inicial: 1 mg en bolo IV, puede repetirse cada 3 a 5 minutos.</p> <p>-Alternativas para una segunda dosis (CLASE 1lb)</p> <p>Intermedia: 2 a 5 mg bolo IV cada 3 a 5 min.</p> <p>Escalar: un mg, 3 mg, 5 mg, IV en bolo cada dosis con intervalos de 3 min.</p> <p>Alta 0.1 mg/kg bolo IV, cada 3 a 5 min.</p> <p>-vía endotraqueal: 2.0 a 2.5 mg diluidos en 10 ml de sol.salina.</p> <p>-Bradicardia severa: de 2 a 10 mcg/min (agregar 1 mg de adrenalina 1: 1000 a 500 ml de sol. Salina normal.,infundir a 1 a 5 ml/min.</p>
---	---	--

<p><b>ATROPINA</b>          -Ampolleta de 1mg/ml          -Pueden administrarse por vía endotraqueal.</p>	<p><b>INDICACIONES:</b>          -Primera elección en bradicardia sintomática (CLASE 1Ia)          -Segunda elección (después de adrenalina) para asistolia o AESP (CLASE 1Ib).</p> <p><b>PRECAUCIONES</b>          -Utilizar con precaución en presencia de isquemia miocárdica.          -Incrementa las demandas de oxígeno          -Evitarse en hipotermia          -Menos efectividad para bloqueo AV infranodal (TIPO II) y BAV III grado nuevo con complejos QRS anchos (CLASE 1Ib). (en estos pacientes puede causar bradicardia paradójica). Debe prepararse en marcapasos o proporcionar catecolaminas.</p>	<p><b>ASISTOLIA o ACTIVIDAD ELECTRICA SIN PULSO</b>          -1 mg. bolo IV          -Repetir cada tres a cinco minutos (si persiste la asistolia), hasta una dosis máxima de 0.03 a 0.04 mg/kg.</p> <p><b>BRADICARDIA</b>          -0.5 a 1.0 mg. IV cada 3 a 5 minutos como sea necesario, no exceder una dosis total de 0.03 a 0.04 mg/kg.          -Utilizar intervalos de dosis cortos (3 minutos) y dosis altas (0.04 mg/kg.) en condiciones muy graves.</p> <p><b>ADMINISTRACIÓN ENDOTRAQUEAL</b>          - 1 a 2 mg diluidos en 10 ml. de solución salina.</p>
---	--	---

<p style="text-align: center;"><b>BETA BLOQUEADORES</b></p> <p><b>METOPROLOL</b> -1 mg/ml en amp. De 5 ml. (total= 5 mg.)</p> <p><b>ATENOLOL</b> -0.5 mg/ml en amp. De 10 ml. (total= 5 mg.)</p> <p><b>PROPANOLOL</b> -1 mg/ml en amp. De 1 mg. -4 mg/ml en amp. De 5 ml. (total= 20 mg).</p> <p><b>ESMOLOL</b> - 10 mg/ml en amp. De 10 ml (total= 100 mg).</p>	<p><b>INDICACIONES:</b></p> <p>-para convertir a ritmo sinusal o disminuir la respuesta ventricular (o ambas), en Taquiarritmias supraventriculares (TSVP, FA,Flutter auricular.)</p> <p>-los betabloqueadores son de segunda elección después de la adenosina, diltiazem o digoxina.</p> <p>-Útil para reducir la isquemia miocárdica y el daño de pacientes con IAM, con frecuencia cardiaca elevada , hipertensión o ambas.</p> <p><b>PRECAUCIONES.</b></p> <p>-la administración conjunta con bloqueadores de canales de calcio IV como verapamil o diltiazem pueden causar hipotensión severa.</p> <p>-Evitar en las enfermedades broncoespásticas.</p> <p>-Administrar con monitoreo del estado cardiaco y pulmonar.</p> <p>-Pueden causar depresión miocárdica.</p>	<p><b>METOPROLOL</b> -5 mg IV lento en intervalos de 5 minutos hasta una dosis total de 15 mg.</p> <p><b>ATENOLOL</b> -5 mg IV lento (en 5 minutos) -esperar 10 minutos para la segunda dosis de 5 mg lento -en 10 minutos si tolera bien puede iniciarse 50 mg VO. dando 50 mg VO cada 12 horas.</p> <p><b>PROPANOLOL</b> -1 a 3 mgIV lento no exceder de 1 mg/min. -repetir después de 2 minutos si es necesario.</p> <p><b>ESMOLOL</b> -0.5 mg/kg en 1 minuto, después infusión continua a 0,05 mg/kg/min. -ajustar dosis ya que tiene una vida media corta (&lt; 10 min.).</p>
--	--	--

<p><b>BICARBONATO DE SODIO</b>  - Ampolleta de 10 ml/8.9mEq. de bicarbonato de sodio</p>	<p><b>INDICACIONES:</b>  Las indicaciones específicas para su uso son las siguientes:  -<b>CLASE I</b> : hiperkalemia preexistente conocida.</p> <p>-<b>CLASE IIa</b>: si se conoce estado de acidosis con respuesta a bicarbonato preexistente (ejemplo cetoacidosis diabética ) sobredosis de antidepresivos cíclicos, para alcalinizar la orina en sobredosis de aspirina.</p> <p>-<b>CLASE IIb</b>: en reanimación prolongada, con ventilación efectiva o retorno de circulación espontánea después de paro cardíaco prolongado.</p> <p>-<b>CLASE III</b>: en acidosis láctica hipóxica (ejemplo paro cardíaco y RCP sin intubación.)</p> <p><b>PRECAUCIONES:</b>  - Los mejores agentes buffer en el paro cardíaco son una adecuada ventilación y RCP, no el bicarbonato.  - No se recomienda de uso rutinario en pacientes con paro cardiorespiratorio</p>	<p><b>INFUSIÓN IV</b>  - 1 mEq/kg.bolo IV  - Repetir la mitad de esta dosis cada 10 minutos  - Si es posible tomar una gasometría arterial para guiar el tratamiento(calcul ar el déficit de base o concentración de bicarbonato).</p>
--	--	--

<p><b>DIGOXINA</b></p> <p>- 0.25 mg/ml o 0.1 mg/ml en amp. De 1 o 2 ml (total = 0.1 a 0.5 mg)</p>	<p><b>INDICACIONES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Para disminuir la respuesta ventricular en Fibrilación auricular o Flutter auricular .</li><li>-De tercera elección para Taquicardia ventricular sin pulso (después de maniobrar vagal, adenosina, diltiazem y verapamil).</li></ul> <p><b>PRECAUCIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Los efectos tóxicos son comunes y se asocian frecuentemente a arritmias graves.</li><li>-Evitar cardioversión eléctrica si el paciente toma digoxina a menos que su vida este en riesgo: utilizar corrientes bajas (10 a 20 J).</li></ul>	<p><b>INFUSIÓN IV</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Dosis de carga de 10 a 15 mcg/kg de peso corporal proporcionan efecto terapéutico con riesgo mínimo de efectos tóxicos.</li><li>-La dosis de mantenimiento es afectada por el peso corporal y la función renal.</li></ul>
---	---	--

<p><b>DILTIAZEM</b> - 5 mg/ml en amp. De 5 o 10 ml (total = 25 o 50 mg)</p>	<p><b>INDICACIONES:</b> -Para controlar la frecuencia ventricular en FA y Flutter auricular. -Utilizar después de adenosina para tratar TSVP refractaria en pacientes con QRS estrecho y presión arterial normal.</p> <p><b>PRECAUCIONES:</b> -No utilizar bloqueadores de canales de calcio para taquicardias de complejos anchos de origen no precisado. -Evitar bloqueadores de canales del calcio en pacientes con Sx. Wolf Parkinson Whit, con fibrilación auricular o Flutter auricular, en pacientes con Sx del seno enfermo o en pacientes con BAV sin marcapasos. -Pueden producir vasodilatación periférica que cause hipotensión severa (mayor con verapamil que con diltiazem). -Evitar en pacientes que reciban tratamiento con betabloqueadores orales. -La administración conjunta con betabloqueadores IV puede causar hipotensión severa.</p>	<p><b>DOSIS INICIA</b> -15 a 20 mg (0.25 mg/kg) en dos minutos. -Puede repetirse en 15 minutos a 20-25 mg (0.35 mg/kg) en dos minutos.</p> <p><b>INFUSIÓN DE MANTENIMIENTO</b> - 5 A 15 mg/hr. manejar de acuerdo a la F.C.</p>
---	--	---

<p><b>DOBUTAMINA</b> -12.5 mg/ml en amp. De 20 ml (total = 250 mg)</p> <p><b>INFUSIÓN IV</b> - diluir 250 mg (20 ml) en 250 ml de sol. salina o glucosa al 5%</p>	<p><b>INDICACIONES:</b> -Considerar problemas de bomba, (con presión arterial de 70 a 100 mmHg y signos de Shock.</p> <p><b>PRECAUCIONES</b> -Evitar cuando la presión arterial sea menor de 90 mmHg -Puede causar Taquiarritmias , fluctuaciones dela TA, cefalea, nausea.</p>	<p><b>INFUSIÓN IV</b> -2 a 20 mcg/kg/min. -Calcular la dosis para que la frecuencia cardiaca no se incremente más del 10% de la basal. -Se recomienda monitoreo hemodinámico.</p>
---	---	---

<p><b>DOPAMINA</b> -40 mg/ml en amp. De 5 ml ( Total = 200 mg). -160 mg/ml en amp. De 5 ml. (Total = 800 mg.)</p> <p><b>INFUSIÓN IV</b> - Mezclar 400 a 800 mg en 250 ml de solución salina, Hartman o glucosa 5%</p>	<p><b>INDICACIONES:</b> -Segunda elección en bradicardia sintomática. -Utilizar para hipotensión (presión arterial = a 70-100 mmHg ), con signos y síntomas de Shock</p> <p><b>PRECAUCIONES</b> -Puede utilizarse en pacientes con hipovolemia pero solo después de reemplazar volumen. -Utilizarse con precaución en Shock cardiogénico con insuficiencia cardiaca congestiva acompañante. -Puede causar taquicardias, vasoconstricción excesiva. -Preparar lentamente -No mezclar con bicarbonato de sodio</p>	<p><b>INFUSIÓN CONTINUA</b> (calcular de acuerdo a la respuesta del paciente)</p> <p><b>DOSIS BAJAS</b> -1 a 5 mcg/kg/min. (dosis renal)</p> <p><b>DOSIS MODERADA</b> - 5 a 10 mcg/kg/min. (dosis "cardiaca")</p> <p><b>DOSIS ALTA</b> -10 a 20 mcg/kg/min. (dosis "vasopresora")</p>
---	--	---

<p><b>LIDOCAINA</b>  -20 mg/ml ( al 2% en frasco de 50 ml total = 1 gr .)  -10 mg/ml (al 1% en frascos de 50 ml total = 50 mg).  -Puede administrarse por vía endotraqueal</p>	<p><b>INDICACIONES:</b>  Paro cardiaco por FV/TV(CLASE IIa)  -TV estable, taquicardia de complejos anchos de tipo no determinado, TSVP de complejos anchos (CLASE I)</p> <p><b>PRECAUCIONES:</b>  -Uso profiláctico en IAM no se recomienda.  -Reducir dosis de mantenimiento (no la dosis de carga) en presencia de función hepática alterada, falla ventricular izquierda .</p>	<p><b>PARO CARDIACO POR FV/TV</b>  -Dosis inicial: 1.0 a 1.5 mg/kg. IV en 3 a 5 min., dosis total máxima 3 mg/kg.</p> <p><b>ARRITMIA PERFUSORIA</b>  -Para TV estable, taquicardia de complejos anchos de tipo no precisado, CVPs frecuentes utilizar:  -1.0 a 1.5 mg/kg cada 5 a 10 min. dosis total máxima 3 mg/kg.</p> <p><b>DOSIS DE MANTENIMIENTO INFUSIÓN</b>  -0.5 a 4 mg/min  (30-50 mcg/kg/min)</p>
--	---	--

<p><b>SULFATO DE MAGNESIO</b></p> <p>- ampolletas de 10 ml de sulfato de magnesio total 1 gr.</p>	<p><b>INDICACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-paro cardiaco asociado con torsade de pointes o estado de hipomagnasemia, sospechado.</li> <li>-FV refractaria (después de lidocaína y bretilio)</li> <li>-Torsade de pointes con pulso.</li> <li>-Arritmias ventriculares letales de vidas a intoxicación digitálica, sobredosis antidepresivos ciclicos.</li> <li>-Considerar administración profiláctica en pacientes hospitalizados con IAM ( CLASE IIa)</li> </ul> <p><b>PRECAUCIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ocasionalmente se presenta hipotensión con la administración rápida .</li> <li>-utilizarse con precaución en disfunción renal.</li> </ul>	<p><b>PARO CARDIACO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 a 2 gr en bolo IV diluido en 10 ml de sol. Glucosada al 5%</li> </ul> <p><b>IAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-dosis de impregnación: de 1 a 2 gr mezclar en 50 a 100 ml de sol. Glucosada al 5% para 5 a 60 min. IV.</li> <li>-Continuar con 0.5 a 1.0 gr/hr IV para 24 hrs.</li> </ul> <p><b>TORSADE DE POINTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-dosis de impregnación de 1 a 2 gr mezclados en 50 a 100 ml de sol. Glucosada al 5% para 5 a 60 minutos IV.</li> <li>-Continuar con 1 a 4 gr/hr IV (calcular infusión de acuerdo al control de la arritmia.)</li> </ul>
---	--	---

<p><b>VERAPAMIL</b> - Ampolletas de 5,10 y 12.5 mg.</p>	<p><b>INDICACIONES :</b> -Medicamento de segunda elección (después de adenosina)para el tratamiento de la taquicardia ventricular sin pulso con complejos QRS estrechos y TA adecuada.</p> <p><b>PRECAUCIONES:</b> - Ver precauciones para Diltiazem.</p>	<p><b>ADMINISTRACION IV</b> -3 a 5.0 mg en bolo IV en 1 a 2 minutos. -Repetir la dosis inicial, si es necesario en 15 a 30 minutos. Dosis máxima igual a 30 mg. -Alternativa: bolos de 5 mg cada 15 minutos hasta una dosis total de 30 mg. -Pacientes ancianos: administrar en periodo de tres minutos (lento).</p>
---	---	--

**ALGORITMOS**

**DE**

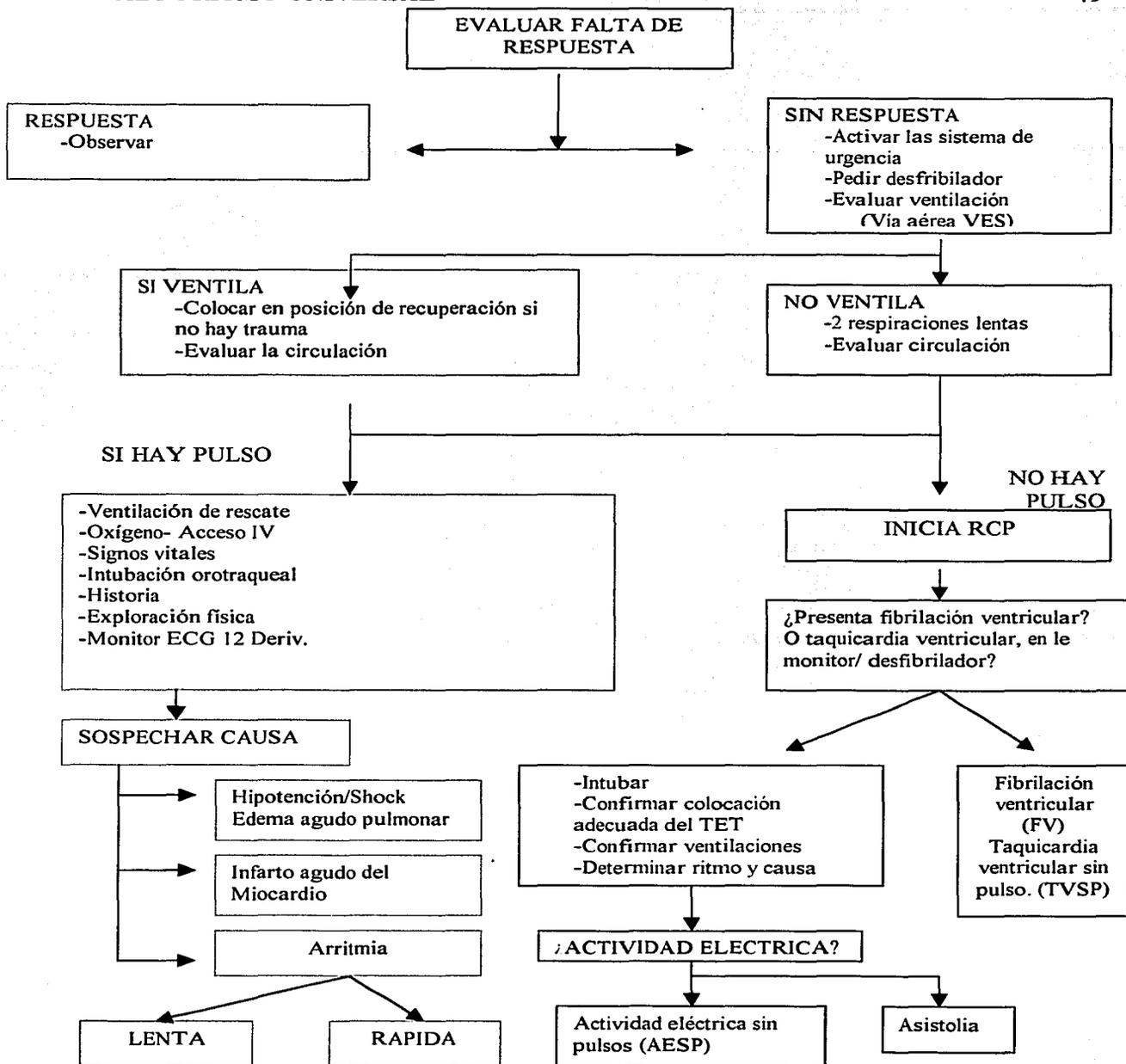
**TRATAMIENTO**

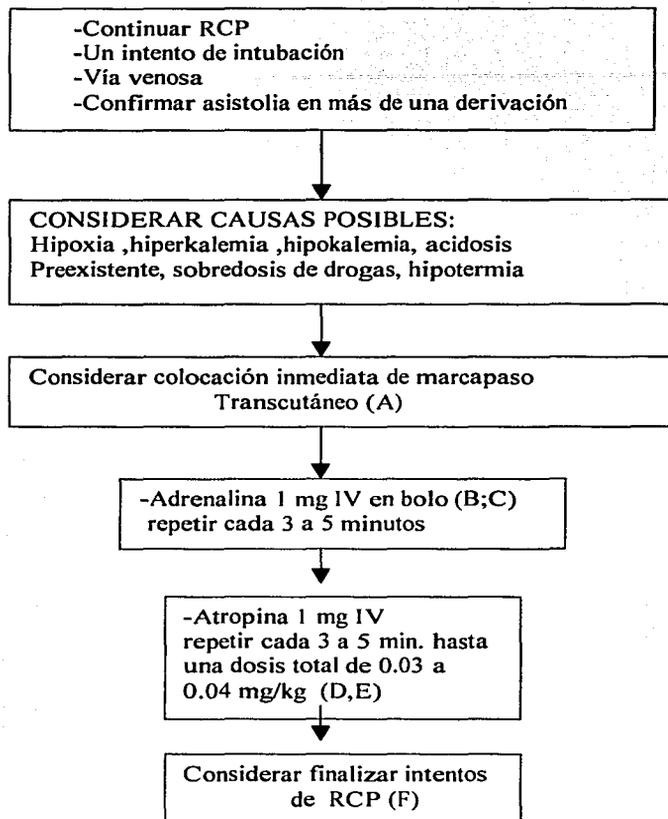
## **11.-ALGORITMOS DE TRATAMIENTO.**

### **11.1-tratamiento y rutas criticas de decisiones**

- Primero, tratar al paciente no al monitor.
- Aplicar intervenciones diferentes siempre y cuando existan indicaciones apropiadas.
- Los diagramas de tratamiento presentan siempre recomendaciones Clase I (efectivo, definitivamente aceptable).
- El manejo adecuado de la Vía Aérea, ventilación, oxigenación, compresiones torácicas y desfibrilación son más importantes que la administración de medicamentos y tiene preferencia sobre la instalación de una vía intravenosa, o la administración de fármacos.
- Varios medicamentos ( adrenalina, lidocaina y atropina ) pueden ser administrados por una vía endotraqueal, pero la dosis debe de ser de 2 a 2.5 veces más que la dosis estándar- y puede ser hasta 10 veces mayor
- Con algunas excepciones los medicamentos se administran por vía intravenosa rápida, método en bolo.
- En adulto, después de cada medicamento periférico intravenoso, ministrar un bolo de 20 a 30 ml. de líquido, e inmediatamente levantar la extremidad. Esto para mejorar la liberación de la droga hasta la circulación central. La liberación de la droga puede requerir de uno hasta dos minutos.
- Finalmente, tratar al paciente no al monitor.

# ALGORITMO UNIVERSAL





(A) El marcapaso transcutáneo es una intervención CLASE IIb. Debe ser colocado lo más pronto posible, es conjunto con el tratamiento Farmacológico. No se recomienda su uso rutinario para asistolia.

(B) Adrenalina : dosis recomendada 1 mg IV en bolo cada 3 a 5 minutos.

(C) Bicarbonato de sodio 1 mEq/kg

(D) Reducir el intervalo de administración para atropina ( 3 minutos) es CLASE IIb en paro con asistolia.

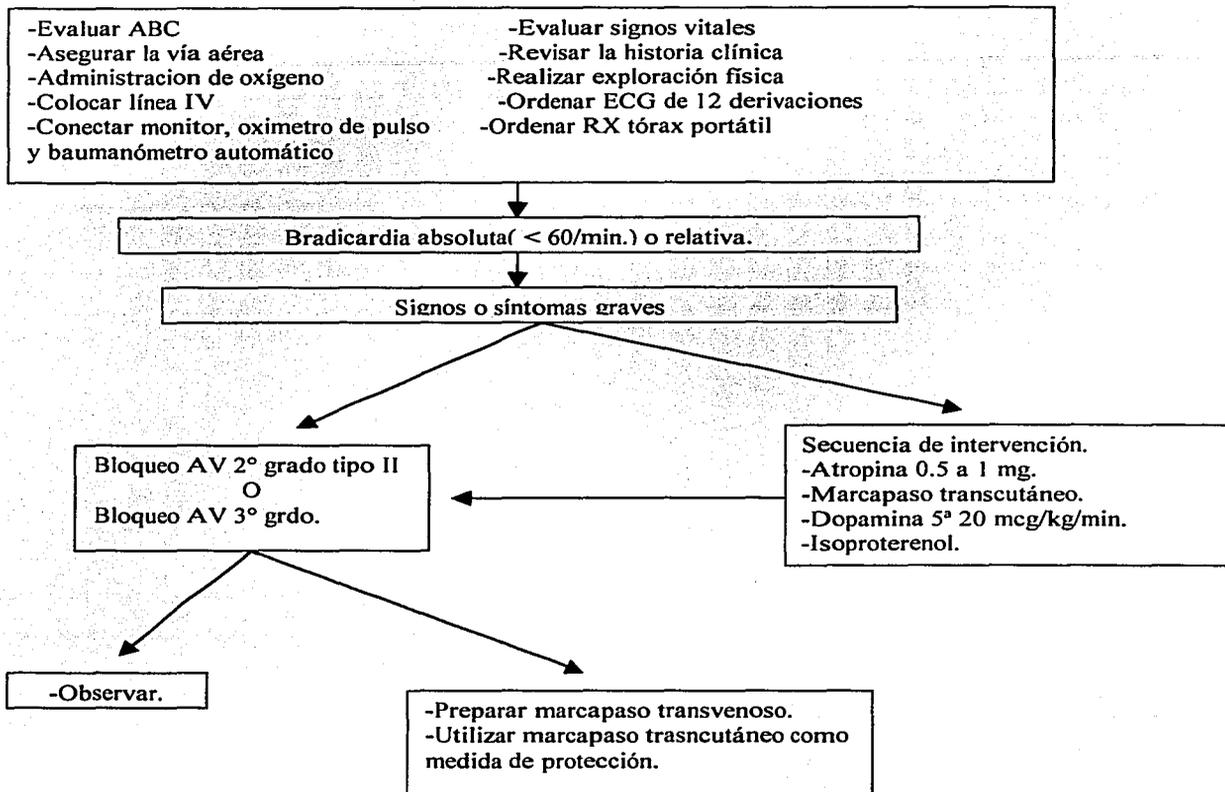
(E) Bicarbonato de sodio.

CLASE IIa

CLASE IIb

(F) Si continua la asistolia u algún otro ritmo agónico, a pesar de intentos de intubación y medicamentos iniciales, y no se ha identificado una causa reversible, el médico puede considerar la finalización de la RCP. Considerar la duración del paro.

## BRADICARDIA



- A.-Signos y síntomas graves, pueden estar relacionados con FC bajas. Las manifestaciones clínicas incluyen:  
 -Síntomas: dolor torácico, disnea, somnolencia.  
 -Signos: hipotensión, shock, congestión pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva, infarto agudo al miocardio.
- B.-Si el paciente está sintomático, no retardar la colocación del marcapasos transcutáneo, mientras se coloca un acceso intravenoso o mientras la atropina hace efecto.
- C.-Los corazones transplantados denervados, pueden no responder a la atropina.- Colocar un marcapasos, o infusión de catecolaminas o ambas.
- D.-Atropina: debe ser administrada en dosis repetidas cada 3 a 5 minutos, hasta una dosis total de 0.03 a 0.04 mg/kg.
- E.-Nunca tratar en el bloqueo AV de III grado y latidos de escape ventriculares, con lidocaína.

-Evaluar ABC  
-Realizar RPC hasta conectar un desfibrilador  
-FV/TVSP presentes

DESFIBILAZADOR hasta 3 veces si es necesario para FV/TVSP persistentes (200J, 200-300J, 360J)

¿Ritmo después de los 3 primeros Shocks

FV/TVSP persistente o recurrente.

Regreso espontáneo de la circulación

Actividad eléctrica Sin pulso

Asistolia

Continuar RPC  
Intubar  
Línea IV

-Evaluar  
-Mantener Vía Aérea  
-Ventilación de soporte  
-Proporcionar medicamentos apropiados para TA, FC y ritmo.

-ADRENALINA (C y D)  
1 mg IV en bolo repetir cada 3 a 5 minutos

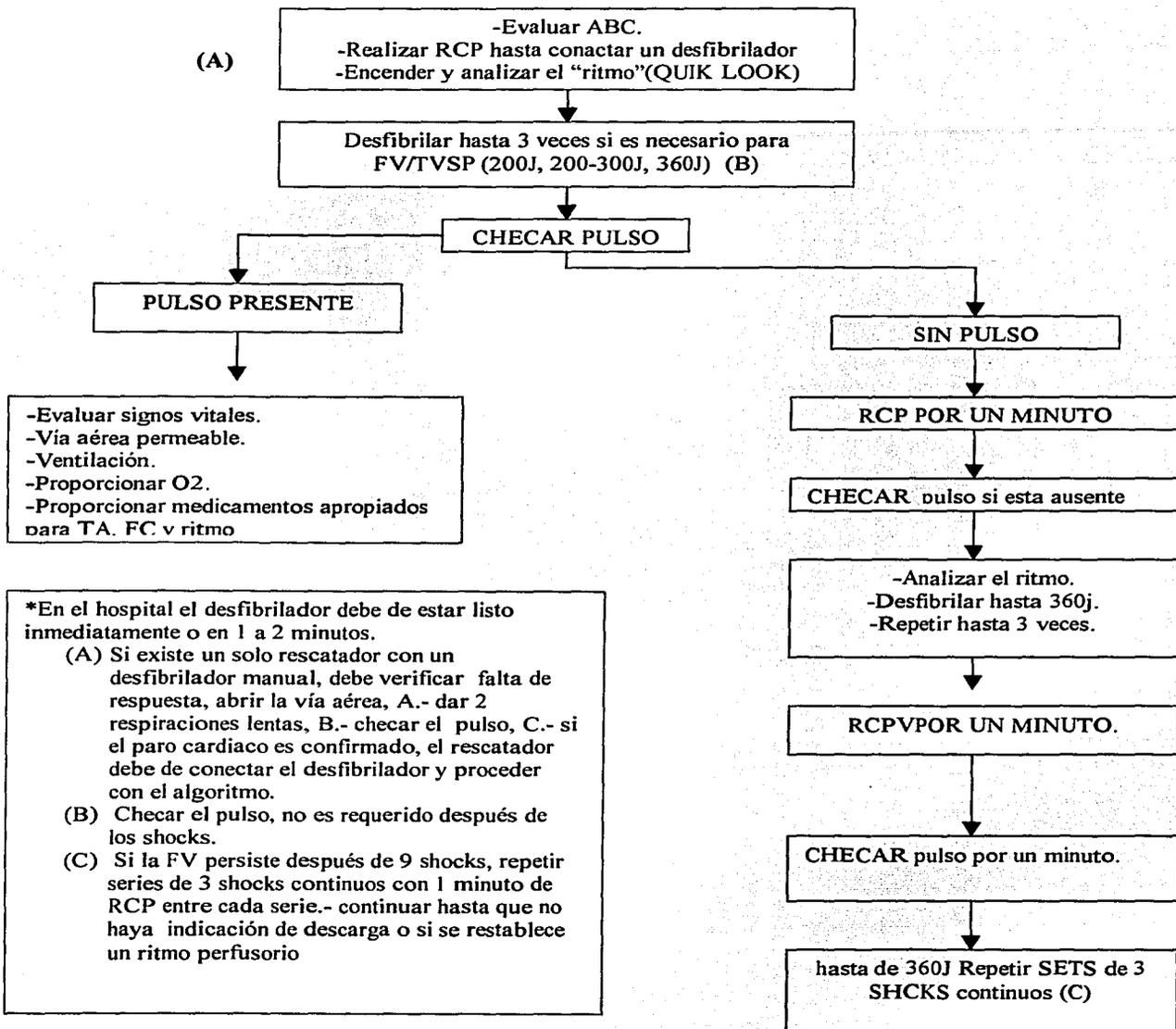
-DESFIBILAR  
360 J 30 a 60 segundos (E)

Administrar medicamentos De beneficio probable (clase IIa) En FV/TVSP persistente (F,G)

Desfibrilar 360J a 60 seg. Después de cada dosis de medicamentos(E)  
La secuencia debe ser Medicamento- Shock....

- A. El golpe precordial es una acción Clase IIb en paro presenciado, sin pulso y sin desfibrilar útil inmediatamente.
- B. El paro cardiaco en hipotermia es trabajo diferente.
- C. La dosis recomendada de adrenalina es mg IV en bolo cada tres a cinco min. Si esta medida falla los siguientes regimenes de dosis clase IIb pueden ser considerados.
- Intermedio: Adrenalina 2 a 5 ml Iv cada 3 a 5 min.
  - Escalar: Adrenalina 1 ml, 3 ml, 5m IV cada 3 min.
  - Alta: Adrenalina 0.1 mg/Kg IV cada 3 a 5 min.
- D. Bicarbonato de sodio: 1 mg/kg, es clase I si el paciente tiene hiperkalemia preexistente, Conocida.
- E. Shocks múltiples secuenciados son aceptables desde este punto (clase i). específicamente Cuando se tarda la administración de medicamentos.
- F. La secuencia de medicamentos es la siguiente:
- LIDOCAINA: 1.0 a 1.5 mg/kg bolo I.V. Considerar repetir en 3 a 5 min, hasta una dosis máxima de 3 mg/kg para cardiaco es aceptable.
  - BRETILIO: 5 mg/kg I.V en bolo repetir en 5 min. 10 mg/kg.
  - SULFATO DE MAGNESIO: 1 a 2 gr. I.V. en torsade de pointes, sospecha de hipomagnesemia o FV refractaria
  - PROCAINAMIDA: 30 mg/min. en FV refractaria (dosis máxima total, 17 mg/kg)
- G. BICARBONATO DE SODIO: 1 mEq/Kg. I.V. como se indica.
- CLASE IIa
- acidosis preexistente conocida
  - sobre dosis antidepresivos ciclicos
  - para alcalinizar orina en sobredosis de droga
- CLASE IIb
- Paro cardiaco no presenciado
  - RCCP por más de 20 minutos.

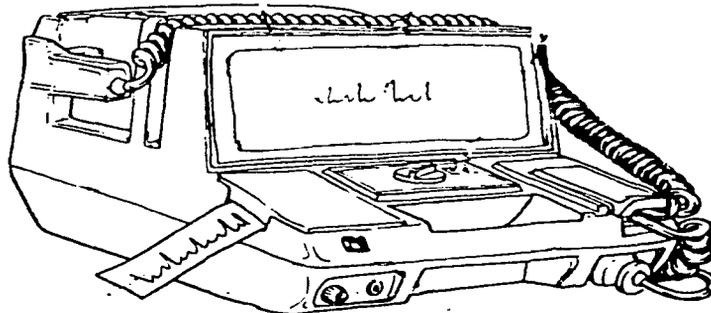
## DESFIBRILACIÓN (DEFIBRILADOR EXTERNO MANUAL).



## PASOS PARA DESFIBRILACIÓN UTILIZANDO DESFIBRILADORES CONVENCIONALES.

- 1.- Encender el desfibrilador.
- 2.- Seleccionar el nivel de energía en 200 J.
- 3.- Seleccionar derivación (I,II,II.).
- 4.- Aplicar gel a las paletas.
- 5.- Colocar las paletas sobre el paciente (esternón-ápex).
- 6.- Checar el monitor y evaluar el ritmo.
- 7.- Anunciar a los miembros del equipo "desfibrilador cargando-retírense".
- 8.- Presionar el botón de carga sobre el apex de la paleta (mano derecha) o en los controles del desfibrilador.
- 9.- Cuando el desfibrilador este completamente cargado, decir con voz firme y fuerte lo siguiente "retírense voy a descargar".  
Checar visualmente y asegurarse que usted o algún miembro del equipo no toca al paciente o a la camilla.
- 10.- Presionar aproximadamente 10 Kgs. sobre ambas paletas.
- 11.- Presionar simultáneamente los botones de descarga.
- 12.- Checar la pantalla del monitor, si persiste FV/TV cargar nuevamente el desfibrilador.
- 13.- Descargar a 200-300-360 J, siguiendo lo establecido en el algoritmo.

El desfibrilador es un dispositivo, que administra a los pacientes descargas eléctricas, controladas para terminar con arritmias letales, la técnica de administrar descargas eléctricas para terminar con una FV se llama desfibrilación o cardioversión si se administra para controlar otro tipo de disrritmias, típicamente fibrilación auricular, fluter auricular o taquicardia ventricular.



- Evaluar ABC.
  - Asegurar vía aérea .
  - Administrar oxígeno.
  - Colocar línea IV.
  - Conectar a monitor, oxímetros. TA.
- Evaluar signos vitales.
  - Revisar historia clínica.
  - Exploración física.
  - ECG 12 derivaciones.
  - RX de tórax portátil.

- SI LA RESPUESTA VENTRICULAR ES MAYOR DE 150 LATIDOS/MIN**
- Prepararse para cardioversión inmediata.
  - Puede indicarse prueba terapéutica con medicamentos de acuerdo a la arritmia.
  - La cardioversión inmediata no es necesaria si la frecuencia cardiaca es de 150/min o menor.

**Inestable. con signos o síntomas de gravedad (A)**

SI

**Fibrilación auricular  
Flutter auricular (B)**

- CONSIDERAR:**
- Diltiazem.
  - Betabloqueadores.
  - Verapamil.
  - Digoxina.
  - Quinidina.
  - Anticoagulantes.

**TVSP**

**Maniobras vagales (B)**

**Adenosina 6mg.bolo rápido IV en 1 a 3 seg.**

**Adenosina 2mg bolo rápido IV en 1 a 3 seg. puede repetirse otra dosis en 1 a 2 min.**

**¿Anchura del complejo?**

**Presión arterial**  
NL O ALTA

**Verapamil 2. 5 a 5 mg IV**

**Verapamil 5 a 10 mg IV**

**Considerar digoxina , betabloqueador (D) diltiazem.**

Estrecho

**Lidocaina 1 a 1. 5 mg/kg bolo IV**

**Procainamida 20 a 30 mg/min, dosis total max. 17 mg/kg**

Ancho

**Taquicardia de complejos anchos no determinada**

**Lidocaina 1 a 1. 5 mg/kg bolo IV**

Cada 5 a 10 min.

**Lidocaina 0. 5 a 0.75 mg/kg bolo IV dosis total max. 3 mg/kg.**

**Adenosina 6 mg bolo rápido IV en 1 a 3 seg.**

1 a 2 min.

**Adenosina 12 mg bolo rápido IV en 1 a 3 seg. (puede repetirse otra dosis en 1 a 2 min.**

**Taquicardia ventricular (TV)**

**Lidocaina 1 a 1. 5 mg/kg bolo IV**

**Lidocaina 0. 5 a 0.75 mg/kg boloIV dosis total Max. 3 mg/kg.**

**Procainamida 20 a 30 mg/min, dosis total max. 17 mg/kg.**

**Bretilio 5 a 10 mg/kg en 8 a 10 min. dosis total max. 30 mg/kg en 24 horas**

Baja o Inestable

**CARDIOVERSION SINCRONIZADA**

**TAQUICARDIA****Parte 2**

- (A) La taquicardia puede considerar inestabilidad, los síntomas y signos pueden incluir dolor torácico, disnea, disminución del estado de conciencia, hipotensión, shock, congestión pulmonar, insuficiencia cardiaca, IAM.
- (B) La presión del seno carotideo esta contraindicada en pacientes con soplo carotideo: evitar inmersión en agua helada en pacientes con cardiopatía isquémica.
- (C) Si la taquicardia de complejos anchos se conoce con certeza como TSVP y la Tensión Arterial (TA) es normal o elevada, la secuencia puede incluir verapamil.
- (D) Los betabloqueadores IV combinados con verapamil IV pueden causar hipotensión severa.

## CARDIOVERSION ELECTRICA

**TAQUICARDIA**  
Con signos y síntomas graves relacionados a la taquicardia

Si la frecuencia ventricular es  $>$  de 150 latidos/min, prepararse para cardioversión inmediata. Puede intentarse una breve prueba con medicamentos en base a arritmias específicas. La cardioversión inmediata generalmente no es necesaria si la frecuencia cardiaca es de 150 latidos/min o menos.

**TENER LISTO:**

- Oxímetro de pulso
- Succionador
- Línea IV
- Equipo de intubación

Premedicar cuando sea posible(A)

**CARDIOVERSION SINCRONIZADA (B,C)**

- TV(D)
- TSVP (E)
- Fibrilación auricular
- Flutter auricular

100J, 200J, 300J, 360J

- (A) Los regímenes efectivos incluyen un sedante (ej. Diazepam, midazolam, barbitúricos, etomidato, ketamina, metohexital), con o sin un agente analgésico (ej. Fentanil, morfina, meperidina), muchos expertos recomiendan anestesia si es posible de acuerdo a las posibilidades del servicio.
- (B) Posiblemente necesite resincronizar después de cada cardioversión.
- (C) Si existe retardo en la sincronización y las condiciones clínicas son críticas, proporcionar inmediatamente shocks no sincronizados.
- (D) Tratar la TV polimorfica (de forma y frecuencia irregular), igual que la fibrilación ventricula, desfibrilar a 200J, 300J, 360J.
- (E) La taquicardia supraventricular paroxística y el Flutter auricular frecuentemente responde a niveles bajos de energía ( iniciar con 50J ).

## ACTIVIDAD ELECTRICA SIN PULSOS (AESP)

**ACTIVIDAD ELECTRICA SIN PULSO** incluye:

Disociación Electromecánica (DEM)  
Ritmos idioventriculares  
Ritmos Bradisistólicos

Ritmos de escape ventricular  
Ritmos idioventriculares post-desfibrilación

-Continuar RCP  
-Un intento de intubación  
-Colocar Vía IV  
-Evaluar flujo sanguíneo con Doppler, capnografía  
Ecocardiografía o línea arterial

### CONSIDERAR CAUSAS POSIBLES

-Hipovolemia (Infusión de volumen)  
-Hipoxia (ventilación)  
-Tamponade cardiaco (pericardiocentesis)  
-Neumotórax a tensión ( descompresión)  
-Hipotermia

-Sobredosis de drogas como triciclos, digital  
betabloqueadores, canales de calcio.  
-Hiperkalemia  
-Acidosis  
-IAM masivo

Adrenalina 1 mg IV bolo  
Repetir cada 3 a 5 minutos

-bradicardia absoluta ( 60  
latidos/min) o bradicardia relativa.  
-Repetir atropina cada 3 a 5 min  
hasta una dosis total de 0.03 a 0.04  
mg/kg

-Bicarbonato de sodio 1 mE/kg. Es clase I si el paciente tiene  
iperkalemia preexistente conocida.  
-Bicarbonato de sodio 1 mE/Kg:  
CLASE IIA  
-Asidosis preexistente que ha respondido a bicarbonato.  
-Sobredosis de antidepressivos cíclicos.  
-Para alcalinizar la orina en sobre dosis de drogas.  
CLASE IIB  
-Si se a intubado y el paro es prolongado.  
-Retorno de circulación espontánea, después de paro prolongado.  
CLASE III  
-Acidosis láctica hipóxica.

## PASOS PARA CARDIOVERSIÓN SINCRONIZADA.

- 1.- Considerar sedación.
  - 2.- Encender el desfibrilador.
  - 3.- Conectar el monitor al paciente.
  - 4.- Accionar el modo de sincronización, presionando el botón que indica “sincro” o “sync”.
  - 5.- Observar las marcas sobre las ondas R, que indican modo de sincronización.
  - 6.- Si es necesario ajustar el tamaño de las ondas para observar las marcas mencionadas.
  - 7.- Seleccionar el nivel apropiado de energía.
  - 8.- Colocar gel conductor a las paletas.
  - 9.- Colocar las paletas sobre el paciente (esternón-ápex).
  - 10.- Anunciar a los miembros del equipo “desfibrilador cargando-retírense”.
  - 11.- Presionar el botón de “carga” o “charge”.
  - 12.- Cuando el desfibrilador este cargando, decir con voz firme y fuerte lo siguiente antes de cada descarga “desfibrilador cargando retírense”.
- Cheque visualmente y asegúrese que usted o algún otro miembro del equipo no toque al paciente o a la camilla.
- 13.- Aplicar aproximadamente 10 Kgs. de presión sobre ambas paletas.
  - 14.- Presionar simultáneamente los botones de descarga.
- 15.- Checar el monitor, si la taquicardia persiste, incrementar los joules de acuerdo al algoritmo de cardioversión eléctrica.

**NOTA:** Los algoritmos y medicamentos se han basado en las recomendaciones de la American Heart Association.

Existen nuevas recomendaciones que no han sido incluidas en este manual, ya que el nuevo manual esta por llegar en español durante los últimos meses del año 2002.

**CARR ROJO**

## CAPITULO 12

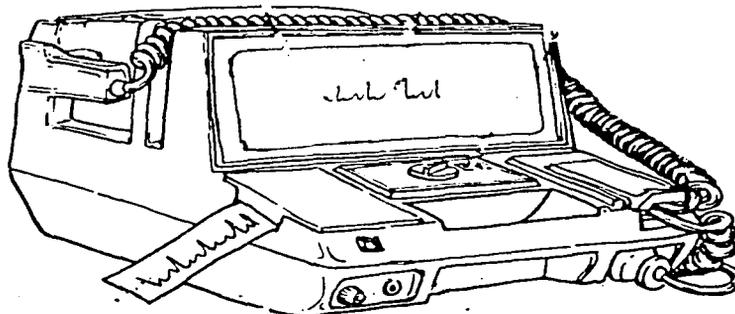
### CARRO ROJO.

#### 12.1-Concepto.

Es un gabinete móvil (con ruedas y freno) que contiene todos los implementos, equipo y fármacos necesarios para cualquier tipo de urgencia y maniobras de resucitación, debe ser fácilmente desplazable, de preferencia debe contener tres o más cajones individuales para el almacenamiento, debe estar listo para su utilización en cualquier momento.

#### Características:

- De preferencia debe contener de tres a cuatro cajones individuales para el almacenamiento.
- Debe tener una cubierta o mesa superior para la colocación del monitor – desfibrilador y aparato de succión o aspirador.
- En los laterales contera con una tabla corta para poner de apoyo durante las compresiones cardiacas y del otro lado tendrá un mástil para portasueros y un sitio para disposición de desechos punso-cortantes.
- En la parte posterior o también contara con un espacio para un tanque portátil de oxigeno de 600 0 1200 cc, así mismo será en la parte posterior donde se encuentre un multi-contacto para la entrada de clavijas eléctricas y el cable de corriente para conexión a la fuente eléctrica.
- Debe estar listo para su utilización en cualquier momento.



## 12.1-Composición de los cajones del carro rojo.

### Cajón # 1, Medicamentos:

La mayoría de los carros rojos para reanimación tienen en su primer cajón subdivisiones para colocar ampolletas de diversos tamaños. Deben existir de 5 a 10 ampolletas de cada medicamento. Cada subdivisión deberá etiquetarse claramente para localizar los medicamentos.

-Adrenalina	-Amrinona
-Atropina	-Atracurio
-Adenosina	-Bretilio
-Bicarbonato de sodio	-Estreptoquinasa
-Lidocaina	-Dopamina
-Cloruro de calcio	-Dobutamina
-Tiopental	-Digital (cedlanid)
-Vecuronio	-Nitropusiato de sodio
-Midazolam (dormicum)	-Nitroglicerina
-Diazepam (valuim)	-Esmolol (brevibloc)
-Naloxona (narcanti)	-Propanolol
-Neostigmina	-Sulfato de magnesio
-Fenitoina (epamin)	-Morfina
-Furosemid (laxis)	-Dexametasona
-Flumazenil (lanexat)	-Solumedrol (metilprednisolona)
-Hidrocortisona (flebocortid)	-Aminofilina
-Avapena	-Salbutamol (ventolin)

### Cajón # 2: Vía aérea:

- Estuche de laringoscopio con mango y hojas de laringoscopio del # 2, 3 y 4 curvas,
- Sondas orotraqueales del # 7, 7.5, 8, 8.5mm.
- Mascarillas para apoyo ventilatorio.
- Sistema de ventilación bolsa-reservorio-mascarilla con válvula unidireccional (AMBU).
- Conexión flexible doble y triple.
- Catéteres nasales para administración de oxígeno.
- Cánulas orofaríngeas.
- Guía flexible (conductor) para sondas endotraqueales.
- Sonda para a toma de succión y frasco de aspiración.

**Cajón # 3, Circulación:**

- Catéteres para punción venosa de varios calibres.
- Jeringas desechables (1 cc, 3cc, 5cc, 10cc, 20cc).
- Agujas (#18, 20, 21, 25)
- Conexiones para soluciones (venoset).
- Llaves de tres vías .
- Catéteres largos para punción de vena periférica y para abordaje suvclavios.
- En este cajón pueden quedar almacenados parches para monitor, gasas estériles, gorros, cubrebocas, etc.

**Cajón # 4, Soluciones:**

- Fisiológicas.
- Ringer.
- Glucosadas al 5%
- Glucosadas al 10%.
- Solución mixta.
- Expansores plasmásticos, a base de hidroxietilalmidón o poligelatinas.

**12.3-OBSERVACIONES.**

- Una enfermera será la responsable de su inventario, disponibilidad y mantenimiento, después de cada evento y se debe recibir por turno.
- Debe conocer perfectamente el manejo del monitor cardiaco y el desfibrilador de su unidad.
- Conocer la ubicación de cada elemento en el carro.
- Revise los fármacos más comúnmente utilizados durante la RCP y sus indicaciones.
- Posterior a una emergencia se debe reponer inmediatamente lo utilizado durante el evento.
- Mantener actualizados sus conocimientos sobre RCP y revise los protocolos de actuación.
- No puede soslayarse la importancia de este tema, cada segundo cuenta en una emergencia que pone en peligro la vida.
- Esta preparación previa le ayudara a mantener la calma y a concentrarse durante la RCP, además puede establecer la diferencia entre el caos y una actuación bien organizada y tranquila.

## **EL ROL DE LA ENFERMERA ANTE UN PARO CARDIO-RESPIRATORIO.**

### **¿ Qué es lo primero que se debe hacer ?.**

No perder la calma. Respire hondo y actúe a sus habilidades de enfermera. Para una persona profana los paros cardiacos pueden parecer caóticos y desorganizados. Pero para personas capacitadas tiene tres fases distintas e identificables. Conocer lo que sucede en cada fase y que se espera de usted como enfermera, ayudara a reducir su ansiedad y hará que usted sea un miembro eficaz dentro del equipo.

### **1ª FASE:**

#### **Poner en marcha la RCP.**

La primera fase consiste en detectar y valorar a l paciente, cuando uno de sus pacientes sufre un paro cardiaco, es muy probable que usted sea la primera persona en actuar ,en tal caso su primera responsabilidad es valorar su grado de conciencia para determinar si existe o no respuesta, tan pronto como haya comprobado la falta de respuesta, grite, ¡necesito ayuda hay un paciente en paro cardiaco ,mientras tanto habrá la vía respiratoria del paciente y valore su respiraciones. Si no respira ventile 2 veces.

A continuación, coloque suavemente sus dedos sobre la arteria carótida y valore el pulso. Como primer reanimador inicie inmediatamente la RCP. en cada fase del protocolo de RCP. utilice las precauciones universales para protegerse así mismo de los líquidos corporales .

Cuando llegue una segunda persona se cerciorará de que se haya avisado al equipo de reanimación. También, podría ser que se traiga a la habitación el carro de paro y se iniciara la RCP. entre dos personas.

Tan pronto como llegue el carro de paro coloque la tabla de RCP. debajo del paciente, conforme van llegando mas personas para ayudar pida a alguien que le sustituya en la RCP. para que usted pueda describir como encontró al paciente, dos personas deberán proseguir con la RCP. mientras los demás abren el carro de paro, separan el mobiliario para dejar sitio para el material y el personal, conectan al paciente al monitor , preparan el desfibrilador, oxigeno y material de aspiración, abren la caja de fármacos , preparan el material de intubación , el de la perfusión intravenosa y traen la historia del

paciente, si este se haya en una habitación con varias camas, intente trasladar a los demás pacientes, en caso de que no sea posible, tranquilícelos e impida que presencien el proceso de reanimación.

## **SÍNTESIS:**

### **Establecer la falta de respuesta.**

- ¿ Esta usted bien?.
- Ayuda por favor hay un paciente en paro cadiorespiratorio.

### **Abrir la vía aérea (A)**

- Posicione al paciente.
- Valore si respira (técnica de VES)

### **Ventilación (B)**

- Valoración de VES (cinco seg.)
- Si no respira administre 2 respiraciones lentas que duren 1.5 a 2 seg. cada una.

### **Circulación.(C)**

- Verifique el pulso carotídeo ( 10 seg.).
- Si no hay pulso inicie inmediatamente compresiones cardiacas externas.

Quando llegue una segunda persona :

- Cerciórese de que hayan avisado al equipo de reanimación.
- Pida el carro rojo.
- Coloque la tabla de paro.
- Tener listo tomas de oxígeno y aspiración.

Si tanto usted como el resto del personal son capaces de llevar a cabo estas tareas en los primeros minutos caóticos de una emergencia, estarán preparados para colaborar en las maniobras de soporte vital avanzado cuando haya llegado el equipo de reanimación.

## **2ª FASE:**

### **Fármacos y desfibrilación.**

La segunda fase empieza con la llegada del equipo de reanimación, abarca el inicio de los cuidados de la RCP., así como los protocolos y evaluación de la respuesta del paciente al tratamiento.

Si bien esta fase puede parecer caótica, cada uno de los miembros del equipo desempeña una tarea específica.

### **Líder del equipo.**

Primero se designa una persona como líder del equipo de reanimación, por lo general un médico dirige y coordina los esfuerzos de reanimación, pero en algunas situaciones una enfermera preparada para ello puede dirigir al equipo hasta que llegue el médico. El líder del equipo habitualmente se coloca a la cabecera de la cama, necesita tener una buena visión del paciente para garantizar que se realicen la valoración y procedimientos adecuados de forma rápida y correcta.

El líder es habitualmente quien intuba al paciente, sepa en que lugar del carro esta situado el equipo de intubación y téngalo preparado.

El tubo endotraqueal habitualmente se introduce por vía oral, verifique el tipo y tamaño de tubo que necesita el paciente un buen tamaño para un adulto normal es de 7.5 mm de diámetro, también necesitara una jeringa de 10 ml. para inflar el globo antes y después de la intubación.

Impregne el extremo distal del tubo en el gel para facilitar su inserción y reducir traumatismo tisular.

Tenga preparado el material de aspiración para eliminar las secreciones orales y mejorar la visualización de las estructuras anatómicas.

Prepare al paciente para su intubación, hiperventíle e hiperoxigenándole, utilizando un ambú justo antes del procedimiento, sino se le puede intubar en 30 segundos, interrumpa la maniobra y vuelva a hiperventilar e hiperoxigene antes de volver a intentar la intubación.

Tenga a la mano su estetoscopio para poder auscultar ambos campos pulmonares con objeto de verificar la locación del tubo tan pronto como se introduzca. Use cinta adhesiva para sujetar el tubo endotraqueal para evitar su salida accidental, siga ventilando al paciente valiéndose de un ambú observe que haya movimiento bilateral del tórax del paciente en cada ciclo y ausculte los campos pulmonares regularmente para verificar la colocación del tubo.

**Persona encargada del desfibrilador.**

Un médico o enfermera especialmente preparada es quien administra la descarga.

La mayoría de las víctimas de un paro cardíaco mueren por arritmias letales, la rápida desfibrilación constituye la clave de la supervivencia de la fibrilación ventricular.

Asegúrese de que nadie este tocando al paciente, la cama o cualquier equipo conectado durante la descarga.

**Persona encargada de los registros.**

Anotará todo lo sucedido y las intervenciones realizadas incluyendo el tipo y momento de paro, control respiratorio, procedimientos, administración de medicamentos, líquido IV, signos vitales, ritmo cardíaco, desfibrilaciones, respuesta del paciente al tratamiento, resultado y fin del protocolo.

A esta persona no se le puede pedir que participe en algo más (ej. administración de medicamentos ) que le distraiga de su responsabilidad.

Una tarea importante de esta persona es anunciar cuando se le puede poner una medicación Ej. Han pasado 3 min. desde la última dosis de adrenalina.

Es por esto por lo que se debe conocer los fármacos y las dosis utilizadas en las urgencias cardíacas.

Durante el registro anote con precisión las horas.

El registro del protocolo de reanimación constituye un documento legal, escriba el nombre de todos los miembros del equipo.

Las anotaciones que se hagan durante una reanimación tienen que ser claras y concisas.

**Enfermera responsable de las vías IV, preparación y administración de medicamentos.**

Intente canalizar venas grandes, para una fácil administración de grandes volúmenes de líquido en algunos casos, el colapso vascular le impedirá usar una vena periférica, por tanto, asegurarse de que dispone de material necesario para tener una vía central.

Una vez que tiene las vías venosas se inicia la perfusión IV al ritmo prescrito por el líder del equipo, el ritmo dependerá de la causa sospechada del paro.

Con frecuencia dos enfermeras comparten este papel, una en el carro y otra al lado de la cama, administrando la medicación, la enfermera responsable de la medicación debe canalizar y mantener las vías IV, así como regular el ritmo de las perfusiones IV. la enfermera que se encuentra al lado del carro rojo, calcula la dosis de los fármacos, prepara fármacos y líquidos.

Con forme prepara un fármaco repite en voz alta el nombre y la dosis del fármaco, vuelva a nombrar el fármaco y la dosis al administrarse.

Los tres medicamentos que más se utilizan durante la primera fase son la adrenalina, atropina y lidocaina. Si se retrasa el acceso de una línea IV y se ha introducido un tubo endotraqueal, estos fármacos pueden administrarse a través de dicho tubo.

Si se está utilizando una vía IV periférica administre la medicación de forma rápida, a continuación inyéctele un bolo de 20ml de líquido IV. y eleve el brazo del paciente para favorecer una rápida distribución del fármaco por la circulación central.

### **Enfermera de la unidad.**

Una enfermera debe ayudar a controlar el flujo de personas en el área, debe controlar al personal cuando un número elevado de personas de la habitación dificultan la visión del líder y aumentan innecesariamente el ruido y la temperatura ambiente.

También puede pedir ayuda, según se precise, a otros médicos, farmacéutico, Radiólogos, etc.

Organizar de tal forma que no se descuiden a otros enfermos.

Otras intervenciones que pueden tener lugar en la segunda fase son: instauración de un marcapaso externo, desfibrilación o cardioversión y obtención de gasometría arterial u otras pruebas de laboratorio.

### **3a FASE.**

#### **Tocar a su fin.**

Durante toda la RCP hay que valorar con frecuencia los signos vitales, el ritmo cardiaco y la respuesta del paciente. Al iniciarse la tercera fase, ha pasado la urgencia de las intervenciones, así como parte de la tensión característica de las fases anteriores.

En estos momentos todos los esfuerzos están encaminados a:

-Mantener al paciente en la situación estable hasta que se puede trasladar a la UCI.

-Decidir dar por acabada la reanimación.

**Estar preparado.**

Es posible que usted no se enfrente a una urgencia de este tipo todos los días ni siquiera cada semana. Pero cuando, tiene que estar bien preparado:

- Mantenga actualizado sus conocimientos e RCP.
- Conozca perfectamente el contexto del carro rojo.
- Revise los fármacos mas comúnmente utilizados durante la RCP y sus indicaciones, dosis y diluciones.
- Conozca el manejo del monitor cardiaco y el desfibrilador de su unidad.



## CAPITULO14

### TERMINACIÓN DE LA REANIMACION.

La capacidad de un profesional de la salud para reanimar a un paciente en forma efectiva depende del conocimiento, habilidades, sentido común, un enfoque flexibles de las situaciones de emergencia y rápidas acciones reflejas que se emplean en forma gradual. Requiere apreciación de los factores temporales y atención de los detalles técnicos. Requiere miembros hábiles en el equipo y un liderazgo experimentado. El conocimiento obtenido a través de la lectura no garantiza la capacidad para reanimar efectivamente.

La reanimación debe basarse sobre la ciencia y ser practicada con razón y compasión, teniendo en mente el restablecimiento de las funciones mentales humanas y la calidad de la sobre vida a largo plazo. La reversibilidad de los estados terminales se discuten en muchos libros, la reversibilidad de la muerte clínica ha sido el tema principal de algunos autores.

Debido a la premura de tiempo inherente a la decisión de reanimar, la RCP se inicia, en muchas ocasiones, sin conocer las enfermedades, calidad de vida, preferencias del tratamiento u otros valores de la persona. En la emergencia respiratoria o circulatoria aguda no se dispone de tiempo para contemplaciones o consultas. Luego de iniciar la reanimación de urgencia, cuando se sabe que el paciente esta en el estado terminal incurable o que casi con certeza es incapaz de recuperar la función cerebral, deben suspenderse todos los esfuerzos de reanimación. Además al contrario que otras intervenciones, la RCP no precisa orden médica para iniciarla, pero si para omitirla.

Siempre que sea posible, un médico debe tomar la decisión de suspender la reanimación sobre la base de su experiencia y conocimiento, y los de sus colegas.

Deben considerarse los deseos expresos del paciente la actitud de la familia, los signos y mediciones pronósticos y la mejor calidad de vida esperada.

Un argumento que se ha utilizado para proponer la no reanimación, se basa en la consideración de la calidad de vida de los pacientes. La mayoría de autores de ética clínica recomiendan que se extreme la cautela al invocar la calidad e vida como justificación de si se debe o no proporcionar un tratamiento, ya que es un aspecto subjetivo y conviene considerar que: "la vida de un individuo debiera ser evaluada según la importancia para el propio individuo y no según la estiman otros".

En nuestro país comienza a haber discusión sobre estos aspectos desde hace muy poco tiempo. En la mayoría de las veces la decisión de no reanimación se obtiene con el consentimiento de los sustitutos del paciente.

### **DEFINICIÓN DE MUERTE:**

Muerte clínica es apnea (ausencia de movimientos respiratorias espontáneos) más parada circulatoria (cardiaca) total, con toda la actividad cerebral suspendida pero no irreversiblemente. La muerte clínica es el periodo inicial de la muerte durante el cual la iniciación de la reanimación siempre que el tratamiento sea optimo, podría ir enseguida a la restauración de todos los sistemas orgánicos vitales, entre ellas la función cerebral normal.

Muerte cortical es la destrucción (necrosis) irreversible del cerebro en particular del neocórtex y otras estructuras supratentoriales, no el bulbo.

Muerte cerebral Total es la muerte cortical más necrosis de todo el cerebro incluido el cerebelo, el mesencéfalo y el tronco cerebral.

Muerte biológica sigue inevitablemente a la muerte clínica cuando no hay intervención con RCP o cuando se abandonan los intentos de reanimación. La muerte biológica es un proceso de autólisis de todos los tejidos que comienzan con las neuronas cerebrales, que se necrosan después de una hora aproximadamente sin circulación, seguidas por el riñón, pulmones e hígado que se necrosan después de dos horas aproximadamente sin circulación, y por la piel que puede no hacerse necrótica durante muchas horas o días.

Muerte social es el estado vegetativo persistente, el síndrome apático. Representa una lesión cerebral grave o irreversible en un paciente que permanece inconsciente sin respuestas, pero que posee una cierta activada ECG, algunos reflejos y es capaz de respirar espontáneamente.11

El propósito de este manual, es el de inducir el desarrollo de talleres como instrumentos de capacitación continua, que permita al personal médico y de enfermería del Hospital de la Mujer, desarrollar destrezas sustentadas en el conocimiento pleno de procesos de atención, de los pacientes puestos a nuestro cargo, así como el uso de talleres para que el personal de salud adquiera conocimientos y destrezas sobre equipos tecnológicamente complejos y formar un equipo de reanimación que al llamado de una clave o

**BIBLIOGRAFÍA.**

- 1.-Albarran S. R, Manual de reanimación, American Herat Association, Editorial Novagrafik S.A. Spain, Segunda edición.
- 2.- Cindy L, R, "Ventilación manual". Rvista Nursing, Año 2000, Octubre.
- 3.-Domínguez C. G, Terapia Intensiva Manual Practico, Asociación Mexicana de medicina crítica y terapia intensiva AC, AMMCTI, Tomo I. México 2000.
- 4.-Ehrhardt B. S, "Su papel ante un paro cardiorrespiratorio", Revista Nursing, año1996, Agosto-Septiembre.
- 5.-Gadener E, Anatomía. El estudio por regiones del cuerpo humano, Salvat mexicana SA. de CV.
- 6.- Gómez J. G, Terapéutica respiratoria, normas y aplicaciones, ediciones científicas, La prensa medica Mexicana S.A.
- 7.-Grupo multidisciplinario para la atención de urgencias médico quirúrgicas, Reanimación cardiopulmonar básica, México 1998.
- 8.-Gutierrez L. P, Procedimientos en el paciente critico, Cuellar, México1995.
- 9.-Heredia R. A, RCP. Reanimación cadiopulmonar básica, Estado Mayor Presidencial, Editorial Sandos, México 1996.
- 10.-JOYCE S. W, "Actualice sus conocimientos en RCP", Revista Nursing, Año 1994, Enero.
- 11.Key W, Artículos científicos. Enfermería Cardiología, N°21/3e cuatrimestre, Año 2000.
- 12.-Marilyn S. S, "Las demoledoras consecuencias de la RCP", Revista Nursing, Año 1993, Abril.

- 13.-Moreno M. E, Manual de Soporte vital básico.
- 14.-Ponce C. M, Anatomía y Fisiología, SUA, México 1998.
- 15.-PHTLS básico y Avanzado, Apoyo vital prehospitalario en trauma, Prehospitalario en trauma de la Asociación Nacional de técnicos en urgencias médicas (EUA), en colaboración con el colegio americano de cirujanos.
- 16.-Resucitación cardiopulmonar (RCP), Proyecto Corazón AC.
- 17.- Richards N, "Salvar vidas con el desfibrilador externo automático", Revista Nursing, año 1998, marzo.
- 18.- Robles M. C, Saber 2. La vida es una palabra, Editorial Mc Graw-Hill, México 1999.
- 19.-Safar P, Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral, Editoriaial Interamericana McGraw-Hill, Tercera Edición.
- 20.-Saunders L, Cudados de Enfermería, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Vol, II. México, Febrero 2000.
- 21.-Shoemaker W. C, Tratado de Medicina crítica y Terapia Intensiva, Editorial Panamericana, Segunda Edición, Buenos Aires 1992.
- 22.-Sokolow M, Cardiología Clínica, Editorial Manual Moderno, Cuarta Edición.
- 23.-Vázquez D. I, Reanimación Cardio Cerbro Pulmonar, Manual del Alumno, Sociedad Mexicana de emergencia AC. México 1998.
- .....