

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA  
ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON PARO  
CARDIORRESPIRATORIO, EN EL HOSPITAL GENERAL  
REGIONAL N° 25 DEL IMSS, EN MÉXICO, D.F.**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA DEL ADULTO EN ESTADO  
CRÍTICO**

**PRESENTA**

**ERNESTINA AMANDA LÓPEZ CRUZ**

**ESCUELA NACIONAL DE  
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**



**SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA**

**CON LA ASESORÍA DE LA  
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO**

México, D.F.

Septiembre del 2008.

*USA*

*[Firma manuscrita]*



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.

## AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Lasty Balseiro Almario, por la asesoría en la elaboración de la presente tesina, que hizo posible culminar esta meta profesional.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, por todas las enseñanzas recibidas en la especialidad de Enfermería del Adulto en estado crítico, de sus excelentes maestros.

Al Hospital Regional N<sup>o</sup> 25 del IMSS, que ha permitido el desempeño de mi ejercicio profesional, enriqueciéndome como profesionista en la atención de los pacientes durante 20 años.

A todos los pacientes internados en el Hospital Regional N<sup>o</sup> 25 del IMSS, de quienes he tenido grandes aprendizajes.

## DEDICATORIAS

A mis padres: Fernando López C. y Remedios Cruz Villagrán<sup>†</sup>, quienes han sembrado en mi camino de la superación personal y profesional, que me permite hoy cumplir esta meta del posgrado.

A mis hermanos: José Miguel, Bertha y Fernando, quienes siempre me han apoyado en todos los momentos de mi vida y de quienes siempre he recibido lo mejor de ellos.

A mi esposo, Carmelo Luna Bolaños, compañero inseparable que ha estado conmigo hasta en los momentos más difíciles y a quien agradezco su gran apoyo.

A mis hijos: Claudia Guadalupe y Liliana, quienes han sido el principal motor para seguirme superando, tanto en el ámbito personal como profesional.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA</u>	4
1.1. Descripción de la Situación Problema	4
1.2. Identificación del Problema	7
1.3. Justificación de la Tesina	7
1.4. Ubicación del Tema	7
1.5. Objetivos	8
1.5.1 General	9
1.5.2 Específicos	9
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	11
2.1. Intervenciones de enfermería especializada en pacientes con Paro Cardiorrespiratorio, en El  Hospital Regional N <sup>o</sup> 25 Del IMSS.	11

2.1.1. Conceptos básicos	11
- De paro cardíaco	12
2.1.2 .Etiología del paro Cardíaco	
2.1.3.La cadena de la supervivencia de la American Heart Association	13
2.1.4.Soporte Vital Básico ABCD Primario	14
- Activación del sistema de emergencia	15
- <b>A</b> vía aérea	15
• Verificación de la respiración	15
• Consideraciones necesarias en la ventilación	17
a. Respiraciones de rescate boca a boca	17
b. Respiración boca dispositivo de barrera	18
c. Ventilación boca estoma	19
d. Ventilación con bolsa mascarilla	20
• Características de las mascarillas	20
• Ventilación con dispositivos avanzados para la vía aérea	22
e) Combitube esófago traqueal	22
e) Mascarilla Laringea	23
e) Intubación traqueal	24

• Confirmación de la colocación correcta del tubo traqueal.	25
a) Evaluación clínica	25
b) Uso de dispositivos para confirmar la correcta colocación del tubo traqueal	26
c) Cuidados después de la intubación	27
d) Accesorios para el control de la vía aérea y ventilación	28
• Cánulas orofaríngeas	29
• Cánulas Nasofaríngeas	29
e) Maniobra de Sellick	29
- <b>C.</b> Verificación del pulso	30
• Respiraciones de rescate sin compresiones torácicas	30
• Compresiones torácicas	30
• Conclusiones sobre compresiones torácicas efectivas	31
• Técnica para dar compresiones torácicas	32
- <b>D</b> Desfibrilación	35

• Tipos de desfibriladores	37
• Utilidad del desfibrilador	38
• Técnica para usar el desfibrilador	49
• Desfibrilacion manual	43
- Importancia de la actuación de enfermería en la valoración primaria ABCD	45
2.1.5.Soporte vital cardiaco avanzado AVCA	46
ABCD Secundario	
• Evaluación secundaria (SVCA)	46
• <b>A</b> Vía aérea	46
• <b>B</b> Buena respiración	47
• <b>C</b> Circulación	48
- Administración de fármacos	48
• Vías de administración	48
a. Vía Intravenosa	49
b. Vía intraosea	50
c. Vía endotraqueal.	50
• Fármacos utilizados	50
• Adrenalina	

• Vasopresina	50
• Atropina	50
• Amiodarona	52
• Lidocaína	52
• Magnesio	53
- Carro de paro o emergencia	54
• Medicamentos	54
• Material de consumo	55
• Material para la vía aérea	56
• Cristaloides	56
- Normas para el buen manejo	57
2.1.6. Atención de enfermería especializada en el paro	59
Cardiaco	
• Atención previa al paro	59
• Atención durante el paro	62
• Algoritmo de paro cardiorrespiratorio	66
• Atención posterior al paro	67
- Aspectos éticos	68

3	<u>METODOLOGÍA</u>	69
3.1	VARIABLES E INDICADORES	69
3.1.1	Dependiente	69
	- Indicadores de la variable	69
3.1.2	Definición operacional	69
3.1.3	Modelo de relación influencia de la variable	71
3.2	TIPO Y DISEÑO DE TESINA	76
3.2.1	Tipo de tesina	76
3.2.2	Diseño de tesina	77
3.3	TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS	78
3.3.1	Fichas de trabajo	78
3.3.2	Observación	79
4	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	80
4.1	CONCLUSIONES	80
4.2	RECOMENDACIONES	84
5	<u>ANEXOS Y APENDICES</u>	95
6	<u>GLOSARIO DE TERMINOS</u>	112
7	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	122

## INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio en el hospital Regional N° 25 del IMSS. Para ello, se ha desarrollado esta tesina en siete importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la fundamentación del Tema de Tesina que integra los siguientes apartados: Descripción de la situación problema, Identificación del problema, justificación de la tesina, Ubicación del tema y Objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo se da a conocer el marco teórico de las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio de tal forma que se pueda comprender la importancia que tiene el personal de enfermería en esta actividad, a fin de asegurar que las acciones que se realizan garanticen la seguridad y el bienestar de los pacientes.

Como parte del marco teórico se describe el enfoque de la valoración ABCD primaria y secundaria que recomienda la American Heart Association para la atención de pacientes con paro cardíaco. En el

ABCD primario se prioriza la atención en el control de la vía aérea, el soporte ventilatorio, administración de respiraciones de rescate y las consideraciones necesarias para la ventilación. De igual forma se valora la circulación con verificación del pulso carotideo, desfibrilación y la importante participación que tiene el personal de enfermería en la valoración, atención y tratamiento a las personas con paro cardiorrespiratorio,

El ABCD secundario inicia con conceptos básicos, administración de fármacos. Entre los fármacos utilizados se encuentran los vasopresores y los antiarrítmicos, así como también la descripción del material y organización del carro de paro o emergencia. De igual forma se visualiza, la importancia de la participación de enfermería en el ABCD secundario.

En el tercer capítulo se presente la metodología con la variable, intervenciones de enfermería especializada en pacientes con cardiorrespiratorio, así como sus indicadores, la definición operacional de la variable, el tipo y diseño de investigación, el modelo de relación de influencia de la variable y las técnicas e instrumentos de investigación utilizados entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

En el cuarto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones. Los últimos capítulos de esta tesina son los anexos

y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos quinto, sexto y séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta tesina se pueda contar con todas las tendencias que permitan saber cuáles son las intervenciones de la enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio que garanticen el bienestar de estos pacientes y las acciones seguras y eficientes del personal de enfermería.

## I.FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA

### I.I. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital. Regional N.25 del IMSS es una organización de Salud que se dedica a brindar atención médica quirúrgica, a aquellos pacientes con problemas de las especialidades de Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Nefrología, Hematología, Traumatología y otras especialidades de importancia que permitan brindar la atención integral a los pacientes que se atienden.

El 15 de Junio de 1969 fue inaugurada la Clínica Hospital No. 25 del Instituto Mexicano del Seguro Social para proporcionar atención de primer y segundo nivel, iniciando sus actividades por la consulta externa, posteriormente en el mes de agosto a nivel de hospitalización, con las especialidades básicas de pediatría, cirugía, medicina interna, urgencias adultos y de pediatría. Así la Clínica Hospital quedo en el área de mayor explosión demográfica de la zona Oriente del D.F. por lo que se ha visto afectada en su estructura física, sufriendo varias remodelaciones debido a la demanda los servicios de la población adscrita a este hospital.

En 1980 esta unidad hospitalaria fue remodelada parcialmente y se transforma en Hospital General de Zona No. 25. Fue necesaria una parcial remodelación en el servicio de Urgencias incrementando el número de camas de 28 a 58 para la atención de pacientes, lo cual dio origen a que en el área de hospitalización resultaran insuficientes el número de camas para el número de pacientes.

Las autoridades conscientes de la problemática que prevalecía, se vieron en la necesidad de llevar a cabo otra remodelación en el año de 1984, en las siguientes áreas: 7° Piso (antes residencia médica), 6° piso, Medicina Interna, Inhaloterapia y planta baja en el área de oficinas de gobierno. En octubre de 1986, el servicio de Quirófano, Recuperación, Corta Estancia, sufrieron también remodelaciones y así poco a poco se fueron cerrando servicios sin dejar de proporcionar atención. Durante este periodo se reorganizan las Delegaciones del Valle de México y a partir de este momento pasa de la Delegación 4 a Delegaciones 2 Noreste del D.F.

Se cuenta en el Hospital con todos los recursos necesarios para la atención, 350 camas censables, 100 camillas no censables y 840 enfermeras en los 3 turnos que cubren la atención de estos pacientes; En este hospital al igual que otras instituciones de salud, son frecuentes los ingresos por personas con paros cardiacos. Estos paros ocurren cuando una zona del corazón queda privada del flujo de sangre y oxígeno durante un periodo prolongado y el músculo cardíaco empieza a morir, y son causados por un amplio grupo de factores condicionantes.

La mortalidad por paro cardíaco es alta, y entre las causas de este son; lesiones en cabeza, tórax, por asfixia, por descargas eléctricas, por infecciones severas, reacción alérgica, sobredosis de drogas, choque hipovolemico. Muchos Paros Cardiacos en los hospitales están precedidos por cambios fisiológicos, muchos de ellos evidentes cuando se monitorizan los signos vitales.

El éxito de esta respuesta depende de la actividad del equipo de emergencias médicas por parte del personal de enfermería o del médico encargado. Y también depende de que enfermería se organice para que en el momento del evento se identifiquen los factores de riesgo e intervenir oportunamente tomando cada integrante del equipo una función primordial como en el control de la vía aérea, circulación instalando monitor cardíaco, compresiones torácicas, acceso I.V y administración de fármacos. Entonces una intervención rápida del equipo de enfermería y médico podrían incidir en la reducción de la tasa de mortalidad por paro cardíaco en los hospitales.

Por lo anterior la implementación de un sistema de respuesta rápida de parte de las enfermeras o un equipo de emergencias médicas, requiere también de otro ingrediente importante, como lo es, el de un programa de formación continúa para que el desarrollo y mantenimiento de estos programas signifique un compromiso a largo plazo en beneficio de los pacientes que pueden caer en paro. Con ello se podrá desarrollar la cultura de la seguridad del paciente, cuya meta primaria es disminuir la mortalidad de los pacientes que presenten paro cardíaco o respiratorio.

Por todo lo anterior, conviene en esta tesina identificar de manera clara las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio a fin de determinar las ventajas de la actuación rápida de las enfermeras, en beneficio de los pacientes.

## I.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema eje de esta investigación documental es el siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio, en el Hospital General Regional No.25 del IMSS en México, D.F.?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente tesina se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque es necesario documentar las intervenciones de enfermería especialista en pacientes con paro cardiorrespiratorio, a fin de que sirvan de modelo para la actuación inmediata de las enfermeras.

En Segundo lugar se justifica porque al describir los procedimientos que se requieren en pacientes con paro, se fomenta la cultura educativa de la prevención, para tratar de incidir en la disminución de la mortalidad con la identificación eficiente de factores de riesgo que predisponen a las personas a presentar paro cardiorrespiratorio, ya que una vez que se produce el paro la tasa de mortalidad puede ser superior al 80%. Esto significa que las intervenciones de enfermería deben ser proactivas para disminuir las tasas de mortalidad de los pacientes.

#### I.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente tesina se ubica en cardiología y enfermería.

Se ubica en Cardiología por que el paro cardiaco ocurre en la especialidad de enfermería cardiovascular, que tiene que ver con la atención de los adultos en estado crítico y que ocurre cuando una zona del corazón queda privada de flujo sanguíneo y oxígeno en un periodo prolongado. El musculo cardiaco que no recibe Flujo sanguíneo y oxígeno puede derivar en alteraciones del ritmo eléctrico y llegar hasta el paro.

Se ubica en Enfermería porque son precisamente las enfermeras quienes al estar en contacto con los pacientes pueden identificar oportunamente los cambios fisiológicos, a través de la monitorización de las constantes vitales y trazo electrocardiográfico del paciente, principalmente los que tienen factores predisponentes y que pueden desencadenar un paro cardiorrespiratorio como lo son las personas con enfermedades crónicas degenerativas descontroladas que frecuentemente ingresan a las instancias hospitalarias, así mismo las personas que han sufrido accidentes que ponen en riesgo su integridad

## I.5 OBJETIVOS

### I.5.1 GENERAL

Analizar las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con paro cardiorrespiratorio, en el Hospital General Regional No.25 del IMSS en México D.F.

### I.5.2 ESPECIFICOS

- Identificar las intervenciones del profesional de enfermería en la detección oportuna de factores de riesgo que puedan

condicionar paros cardiacos en los pacientes y asegurar la atención oportuna y eficiente.

- Proponer diversas intervenciones de enfermería especializada a los pacientes con paro cardiorrespiratorio, que permitan disminuir las tasas de mortalidad.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON PARO CARDIORRESPIRATORIO, EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 25 DEL IMSS.

#### 2.1.1 Conceptos básicos.

- De paro cardiorrespiratorio.

Para José Fernando Guadalajara, el paro cardiorrespiratorio, es el cese de las funciones cardiacas y pulmonares, con la consiguiente falta de irrigación y oxigenación a los tejidos; el diagnóstico se identifica por los siguientes signos: pérdida del estado de alerta, flacidez muscular, ausencia de latidos cardiacos, pulsos periféricos y presión arterial, ausencia de movimientos respiratorios, descenso de la temperatura, cambios de coloración de la piel y dilatación de pupilas.<sup>1</sup>

1

---

<sup>1</sup> GUADALAJARA, José Fernando. Cardiología. Ed. Méndez Editores. 6° ed. México, 2006. p193

## 2.1.2 Etiología del paro cardiaco

### Causas principales del paro

Las causas principales del **paro** cardiorrespiratorio son la fibrilación ventricular (FV), (ver Anexo N° 2), la Taquicardia Ventricular Sin Pulso (TVSP), asistolia, Actividad Eléctrica Sin Pulso (AESP), Estos pueden ser secundarias a infartos al miocardio, traumatismos craneoencefálicos, descargas eléctricas, asfixia, hemorragias severas, intoxicaciones y enfermedades crónicas del corazón, pulmón, riñón así como hipoxia, hipovolemia, hipo o hipercalemia, hipotermia, hidrogeniones (acidosis), neumotórax a tensión, tamponade cardiaco, tóxicos, trombosis coronaria o pulmonar. <sup>2</sup>

Una vez diagnosticado el paro cardiorrespiratorio se activa el sistema de emergencia para su atención iniciándose el soporte vital básico, la clave del éxito es iniciarlo con rapidez antes de los 3 minutos posteriores al inicio del paro respiratorio y/o cardiaco con un mayor índice de complicaciones o secuelas neurológicas después de los 7 minutos; aunque el paciente salga de paro cardiorrespiratorio. <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> EBSCO Publishing. Recomendaciones en resucitación Cardiopulmonar. Documento impreso. En Internet: <http://www.aafp.org/alp./20060501//.html>. México, 2007. 14 pp.

<sup>3</sup> Idem

## Inicio del Soporte vital básico

El soporte vital básico comprende desde la identificación de los signos de paro cardíaco, ataque al corazón, cerebral y obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño, la resucitación cardiopulmonar y la desfibrilación con un desfibrilador externo automático.

### Participación de enfermería

La evaluación primaria de Soporte Vital Básico (SVB) es un enfoque sistemático que puede realizar la enfermera como parte del equipo de salud capacitado para atender estos problemas<sup>4</sup>

#### 2.1.3 La cadena de la supervivencia de la American Heart Association

La American Heart Asociación recomienda una cadena de 4 eslabones “cadena de la supervivencia” para mostrar las acciones que se deben de realizar en el momento oportuno en las víctimas de paro. Por lo tanto la intervención de enfermería actuara en función de la:

- Identificación precoz de la emergencia y activación del sistema de emergencia hospitalario.
- RCP precoz por parte del personal que haya presenciado el paro, personal del equipo de salud entrenado puede duplicar o

---

<sup>4</sup> idem

triplicar las posibilidades de que la víctima sobreviva a un paro cardíaco por FV.

- Administración precoz de una descarga con un desfibrilador la combinación de RCP y desfibrilación dentro de los 3 a 5 primeros minutos del colapso logra tasas de supervivencia del 45 a 79 %
- Soporte vital avanzado precoz seguido de atención posresucitación por el equipo multidisciplinario de salud <sup>5</sup>

#### 2.1.4 Secuencia del Soporte Vital Básico en Adultos ABCD Primario

- Verificar si hay respuesta: **La enfermera** toca a la persona por el hombro y pregunta ¿se encuentra bien?, ¿me escucha?, si el paciente responde pero esta con signos de hipoperfusión, se deja al paciente y se solicita apoyo y equipo para la atención .La enfermera regresa lo más pronto posible y vuelve a verificar con frecuencia como se encuentra el paciente.

---

<sup>5</sup> American Heart Association .Guías 2005 de la American Heart Association sobre Resucitación Cardiopulmonar de Emergencias .Ed. Prous Science.Barcelona,2005. p.16

- Activación del sistema de emergencia

Si la enfermera se encuentra sola con un paciente adulto que no responde, es decir no se mueve ni responde a los estímulos debe de activar el sistema de emergencia o apoyo hospitalario y solicitar el carro de paro con desfibrilador, regresar junto al paciente para administrar la Resucitación Cardiopulmonar, y la desfibrilación si la indica el desfibrilador, es decir si es un ritmo cardíaco desfibrilable Fibrilación Ventricular /Taquicardia Ventricular sin pulso .

Cuando hay dos o más enfermeras o personal del equipo de salud presente uno de ellos debe de comenzar la secuencia de RCP, mientras el segundo activa el sistema de emergencias médicas y consigue el desfibrilador.

Si se encuentra sola o solo el personal de enfermería o miembro del equipo de salud, se debe de administrar cinco ciclos aproximadamente de dos minutos de RCP, antes de dejar al paciente para solicitar ayuda.<sup>6</sup>

**A** =Abrir la vía aérea y verificar la respiración.

A fin de realizar la resucitación cardiopulmonar (RCP), se debe de colocar al paciente en decúbito dorsal, boca arriba, sobre una

---

<sup>6</sup> Ibid. .p.12

superficie rígida o tabla de paro. Se debe de utilizar la maniobra de inclinación de la cabeza elevación del mentón, si el personal de salud sospecha que el paciente tiene una lesión en columna cervical, se debe de abrir la vía área utilizando la tracción de la mandíbula sin extensión de la cabeza. (Ver anexo N° 3): Es una prioridad la apertura de la vía aérea para proporcionar una ventilación adecuada.<sup>7</sup>

### **B=Verificación de la respiración**

La enfermera mientras abre la vía aérea, aplicara la maniobra de VES es decir, **Ve**, **E**scucha y **S**iente si el paciente respira; se debe de verificar en no menos de 5 segundos pero no más de 10 segundos, acercando la cara de la enfermera a la mejilla del paciente y observando el tórax para ver si hay movimiento. (Ver anexo N° 4).

#### ▪Administración de respiraciones de rescate

**La enfermera** deberá administrar dos respiraciones de rescate cada una de 1 segundo, con suficiente volumen para que el pecho se eleve visiblemente.

---

<sup>7</sup> Ibid. P.20

La duración de un segundo se aplica a todas las formas de ventilación durante la RCP, incluyendo la ventilación boca a boca, la ventilación con mascarilla, bolsa-mascarilla y la ventilación mediante dispositivo avanzado para la vía aérea con o sin oxígeno suplementario.<sup>8</sup>

Durante la RCP, el propósito de la ventilación es mantener una oxigenación adecuada. Se debe evitar la hiperventilación ya que causa aumento de la presión intratorácica disminuyendo el retorno venoso al corazón y reduce el gasto cardíaco y la supervivencia.

Hay que evitar administrar respiraciones demasiado largas o con demasiada fuerza, no son necesarias y también causan distensión gástrica, favoreciendo el vómito.

- Consideraciones necesarias en la ventilación

- a) Respiración de Rescate Boca a Boca

Para la respiración de rescate boca a boca, se debe tapar la nariz comprimiéndola con los dedos y formando un sello con la boca, entonces se administra la ventilación se debe de inspirar

---

<sup>8</sup> Ibid p.22

normalmente en vez de profundamente, ya que se puede sentir mareo por parte del personal que realiza la ventilación.<sup>9</sup>

La causa mas común de dificultad para la ventilación es que la vía aérea no este abierta correctamente, por consiguiente si el pecho de la persona no se eleva visiblemente con la primera respiración de rescate, se deberá de volver a reposicionar la cabeza con la técnica de inclinación de la cabeza-elevación del mentón y entonces administrar la segunda respiración de rescate.

#### b) Respiración boca-dispositivo de barrera

Existen dos tipos de dispositivos de barrera disponibles, los protectores faciales y las mascarillas faciales ,es posible que estos no reduzcan el riesgo de infecciones.Pero si se cuenta con el recurso de rescate hay que utilizarlo y no se debe demorar en dar las respiraciones. Ahora si se cuenta con oxigeno suplementario se puede administrar con la mascarilla a una tasa de flujo de 10 a 12 litros por minuto como mínimo.<sup>10</sup> . (Ver anexo N° 5)

---

<sup>9</sup> Ibid .p.25

<sup>10</sup> Ibid .p .27

### c) Ventilación boca -estoma

La ventilación en personas con estoma se puede realizar directamente sobre el estoma traqueal. Cuando las personas presentan paro se debe de crear un sello hermético sobre el estoma con una mascarilla facial pediátrica.

### d) Ventilación con bolsa y mascarilla

Se puede proporcionar ventilación con la bolsa-mascarilla con aire ambiental o con aire ambiental u oxígeno suplementario, el dispositivo de bolsa-mascarilla proporciona ventilación con presión positiva sin dispositivos avanzados para la vía aérea, y por lo tanto puede causar distensión gástrica. Los elementos que integran la bolsa-mascarilla son: Válvula que no obstruya los flujos altos, Adaptadores estándar de 15mm /22mm, Reservorio de oxígeno que permita la administración de concentraciones de oxígeno elevadas, Válvula unidireccional que evite la reinhalación, que no pueda ser obstruida por material extraño ni que se atasque en condiciones de flujo de oxígeno a 30 litros por minuto.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Id.

### ▪ Características de las mascarillas

Las mascarillas deberán estar hechas de material transparente para permitir la identificación de la regurgitación y deben de crear un sello hermético en la cara, tener una entrada para oxígeno, un conector estándar de 15mm /22mm, estar disponibles en tamaño adulto y distintos pediátricos.<sup>12</sup>

### Ventilación con bolsa-mascarilla

La ventilación con bolsa-mascarilla es una actitud que plantea desafíos y exige una practica considerable para poder realizarla correctamente ya que si es solo una persona del equipo de salud quien lo realiza deberá simultáneamente de abrir la vía aérea mediante tracción de la mandíbula y sujetar la mascarilla con firmeza en la cara del paciente y apretar la bolsa, así mismo también debe de asegurarse de que se eleva el pecho con cada respiración.

Se debe utilizar una bolsa de ventilación específica adulto de 1 a 2 litros, para que se administre un volumen corriente suficiente para que se pueda observar que eleva el pecho. Se logra este volumen cuando se logro crear un sello entre la cara y la bolsa-mascarilla y

---

<sup>12</sup> Ibíd. p.28

apretando la bolsa-mascarilla hasta la mitad o dos tercios de su volumen.

Si el paciente no tiene instalado una cánula oro-traqueal, el o la enfermera deberá de administrar ciclos de 30 compresiones y dos respiraciones durante las pausas de las compresiones y cada respiración de 1 segundo

#### ▪ Ventilación con dispositivos avanzados

Si el paciente tuviera instalado una cánula oro-traqueal, se debe ventilar a razón de diez a doce respiraciones por minuto es decir una ventilación cada 5 segundos. Se recomienda contar en voz alta para que cuando llegue la ayuda se identifique la secuencia de la RCP. Se puede usar la siguiente técnica utilizando las primeras cuatro letras del alfabeto repetir en voz alta :A,B,C,D,1=ventilación, A,B,C,D,2=ventilación..... A,B,C,D=12=ventilación y se termina un minuto de ventilación. No es necesario sincronizar con las compresiones torácicas <sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Ibíd. p.29

## Dispositivos avanzados para la vía aérea

El personal de salud debe de conocer los riesgos y beneficios de la inserción de un dispositivo avanzado para la vía aérea durante la RCP, considerando la habilidad que tenga el personal que se encuentre atendiendo el paro para la inserción de una cánula, ya que se interrumpirán las compresiones torácicas durante varios segundos, si no se tiene la habilidad para realizar la instalación de la cánula se debe de postergar esta acción hasta que llegue personal con habilidad para este procedimiento o haya retorno de la circulación espontánea tras la desfibrilación.

Si no se tiene la habilidad para la instalación de la cánula, se debe de contar con otra alternativa para la ventilación como lo es el uso de la bolsa-mascarilla.<sup>14</sup>

Entre los dispositivos que se manejan con más frecuencia se encuentran los siguientes:

- a) Combitube esófago traqueal

---

<sup>14</sup> Id.

Su función es aislamiento de la vía aérea, reducción del riesgo de aspiración y una ventilación mucho más fiable. Las ventajas de utilización de este dispositivo son similares a la cánula orotraqueal. Las complicaciones en el manejo de este dispositivo son las siguientes: La falta de habilidad en su manejo puede causar complicaciones fatales, si no se detecta que su luz distal se encuentra en el esófago o en la traquea, por este motivo es esencial confirmar la colocación correcta del tubo. Otra complicación es el traumatismo esofágico, que incluye laceraciones, hematomas y enfisema subcutáneo.<sup>15</sup>

#### b) Mascarilla laríngea

Este dispositivo es más seguro y fiable para realizar la ventilación que la mascarilla facial, ya que hay estudios que demostraron que hay menos posibilidades de regurgitación con esta que con el dispositivo de bolsa-mascarilla, la mascarilla aporta una ventilación similar a la cánula orotraqueal.

Entre las ventajas de uso de esta mascarilla esta su instalación tiene menos riesgos que el combitube o la cánula orotraqueal, ya que no se

---

<sup>15</sup> Ibid .p.58

requiere colocar con un laringoscopio para visualizar las cuerdas vocales.<sup>16</sup>

### c) Intubación traqueal

La intubación es una técnica que consiste en introducir un tubo a través de la nariz o la boca del paciente hasta llegar a la traquea, con el fin de mantener la vía aérea abierta y poder asistirle en el proceso de ventilación sus objetivos son: Mantener la vía aérea abierta, permitir la aspiración de secreciones que hay en ella, suministro de altas concentraciones de oxígeno, administración de fármacos, proteger la vía aérea para evitar la aspiración de contenido digestivo o gástrico.

Para su instalación es necesario tener capacitación y habilidad, ya que se corre el riesgo de causar lesiones como traumatismo en la orofaringe, interrupción de las compresiones y ventilaciones por periodos inaceptablemente prolongados e hipoxemia

Las indicaciones para la intubación son: Incapacidad del personal de salud para ventilar de manera adecuada al paciente inconciente con

---

<sup>16</sup>.Ibíd. 60

una bolsa-mascarilla, ausencia de reflejos de protección de la vía aérea por coma o paro cardiaco.

Las interrupciones necesarias para la intubación se pueden minimizar, si el personal que va a realizar la intubación, se encuentra preparado para comenzar el intento de intubación, es decir insertar la hoja laringoscopio con el tubo ya en la mano las compresiones, solo se interrumpirán si el que va a intubar necesita visualizar las cuerdas vocales para insertar el tubo traqueal

El personal que realiza las compresiones debe de estar listo para reiniciar las compresiones torácicas inmediatamente después de que se pasa el tubo a través de las cuerdas vocales. Si se requiere un tiempo mas prolongado para intubar, se debe de administrar un tiempo adecuado de ventilación y oxigenación así como compresiones torácicas entre los intentos.<sup>17</sup>

- Confirmación de la colocación correcta del tubo traqueal.

- a) La evaluación clínica se debe de realizar inmediatamente después de su colocación y consiste en: Visualizar la expansión torácica bilateral, Auscultación con el estetoscopio a nivel del

---

<sup>17</sup> Ibíd.p61

epigastrio, no se debe de escuchar murmullo vesicular, Auscultar ambos campos pulmonares y se deberá de escuchar murmullo vesicular igual en los dos pulmones.

b) Uso de dispositivos para confirmar la colocación del tubo correctamente. El personal de salud deberá de hacer otra confirmación con un dispositivo detector esofágico de CO<sup>2</sup>. Al final de la expiración, es un aparato sencillo y se puede utilizar como método inicial, cuando se detecta CO<sup>2</sup> espirado, lectura positiva de CO<sup>2</sup> durante el paro cardiaco, en general se trata de un indicador fiable de que el tubo esta colocado en la traquea.<sup>18</sup>

En cuanto al detector esofágico, consiste en una pera que se comprime y se adhiere al tubo traqueal, si se encuentra en el esófago se considerara como resultado positivo del dispositivo esofágico, entonces la aspiración creada por el dispositivo detector esofágico va a colapsarse a la luz del esófago o hacer que el tejido esofágico se adhiera contra el extremo del tubo y la pera no volverá a su posición. Este dispositivo puede dar falsos positivos en pacientes con obesidad mórbida, embarazo avanzado, o cuando existe una gran cantidad de secreciones

---

<sup>18</sup> Ibíd. .p 62

traqueales, por que en estas situaciones la traquea tiende al colapso.<sup>19</sup>

c) Cuidados después de la intubación.

La participación de enfermería es fundamental en el cuidado pos-intubación. El cuidado específico es el siguiente,

- Verificar instalación correcta del tubo traqueal a través de exploración clínica y con dispositivos.
- Registrar en la hoja de enfermería la profundidad en la que quedo colocado el tubo traqueal de acuerdo a la marca existente a la altura de los dientes incisivos centrales y asegurarlo en esa posición
- La fijación del tubo traqueal se puede realizar con cinta adhesiva o con un dispositivo comercial para fijar el tubo. (Ver anexo N° 6)
- Verificar la correcta colocación del tubo con placa de Rx de tórax, con lo que se confirma que el extremo inferior del tubo traqueal se encuentra correctamente posicionado 2 cm.por encima de la carina
- Verificar la correcta colocación del tubo después de movilizar al paciente.

---

<sup>19</sup> Id.

- Auscultar con frecuencia la vía aérea para verificar su permeabilidad
- Aspiración de secreciones de manera gentil.<sup>20</sup>

**d) Accesorios para el control de la vía aérea y ventilación**

Todo el equipo de salud debe de estar familiarizado con los diferentes accesorios para el control de la vía aérea y ventilación, recordando que después de los primeros minutos de paro se desarrolla hipoxia tisular ,y la RCP aporta solamente entre el 25 y 35% del gasto cardiaco normal ,para mejorar la oxigenación el equipo de salud debe de administrar oxígeno inspirado al 100%,durante el soporte vital básico y el soporte vital cardiovascular avanzado en cuanto se haya colocado un dispositivo para la vía aérea como la cánula orotraqueal con esto se ayuda a mantener el transporte de oxígeno cuando el gasto cardiaco es limitado , este tratamiento a corto plazo no causa toxicidad por oxígeno.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Ibíd. .p.62

<sup>21</sup> Ibíd. P 59

- Cánulas orofaríngeas

Están indicadas en pacientes inconcientes, sin tos ni reflejo tusígeno y nauseoso. Solo la deberá colocar personal de la salud capacitado ya que si no se coloca correctamente se obstruye la vía al desplazar la lengua hacia atrás.

- Cánulas nasofaríngeas

Estas son útiles en pacientes con obstrucción de la vía aérea o riesgo de ella, sobre todo cuando existe dificultad para abrir la mandíbula como por ejemplo cuando esta rígida o con fractura, se pueden colocar en pacientes semiinconcientes. Una complicación en su uso es el sangrado posterior a su colocación en un 30%, también se debe de tener precaución en su uso en pacientes con fracturas de base de cráneo, por riesgo de colocación intracraneal<sup>22</sup>

- e) Maniobra de Sellick

Esta maniobra se realiza cuando esta presente una tercera enfermera del equipo de salud con formación para ello. Solo se efectuara esta maniobra si la persona esta totalmente inconciente y consiste en

---

<sup>22</sup> Ibíd. P 60

ejercer presión sobre el cartílago cricoides de la persona con paro para empujar la traquea hacia atrás, comprime el esófago contra las vértebras cervicales y evita la distensión gástrica reduciendo el riesgo de regurgitación y aspiración.<sup>23</sup>

- **C=Verificación del pulso**

Para verificar el pulso el o la enfermera deberá de verificar el pulso carotideo, no deberá de tardar menos de 5 segundos, pero tampoco más de 10, si no esta seguro de haber identificado pulso, inicie de inmediato con compresiones torácicas. (Ver anexo N° 7)

- Respiración de rescate sin compresiones torácicas

Si el paciente tiene pulso pero no respira, necesita asistencia ventilatoria, administre respiraciones de rescate a razón de 10 a 12 por minuto aproximadamente 1 cada 5 segundos, y deben de durar un segundo cada una, sin importar que haya un dispositivo avanzado para la vía aérea, cada respiración debe de hacer que se eleve el pecho visiblemente. Se debe de verificar el pulso cada que se termina

---

<sup>23</sup> Ibíd.

un ciclo de RCP aproximadamente cada 2 minutos, pero no se debe de tardar mas de 10 segundos.

### ▪ **Compresiones torácicas**

Las compresiones consisten en la aplicación rítmica de presión sobre la mitad inferior del esternón, estas compresiones crean un flujo de sangre, que aumenta la presión intratorácica y comprimen el corazón de forma directa, cuando se aplican correctamente las compresiones torácicas pueden causar picos de presión arterial sistólica entre 60 y 80 mm. Hg. (Ver anexo N° 8)

El flujo de sangre que generan las compresiones torácicas lleva una cantidad pequeña, pero importante de oxígeno y sustratos al cerebro y al miocardio.

En las personas con paro cardiaco por FV. Las compresiones aumentan la probabilidad de que a la descarga es decir el intento de desfibrilacion tenga éxito, las compresiones son muy importantes particularmente si la primera descarga se administra 4 minutos después del paro.

- **Conclusiones sobre compresiones torácicas efectivas**

- Son esenciales las compresiones torácicas para producir un flujo de sangre durante la RCP.

- Para administrar compresiones efectivas se debe de “comprimir fuerte y rápido”, se deberá de comprimir el pecho de un adulto a una frecuencia de 100 veces por minuto a una profundidad de compresión de 4 a 5 cm, pero permitiendo que el pecho retorne completamente a su posición original después de cada compresión y permitir que los tiempos de relajación y compresión sean iguales.

- Minimice las interrupciones en las compresiones torácicas.<sup>24</sup>

- a) Técnica de compresión torácica

- 1.El paciente deberá de estar acostado boca arriba en decúbito dorsal. sobre una superficie rígida como una tabla o en el suelo

- 2.La enfermera o personal de salud se debe de arrodillar al lado de su tórax.

---

<sup>24</sup> Ibíd. P 28

3. Se debe de comprimir la mitad inferior del esternón de el paciente en el centro del pecho entre los pezones ,colocando la base de la palma de la mano sobre el esternón ,en el centro o mitad del pecho entre los pezones y luego colocar la base de la palma de la otra mano encima de la otra mano de forma que las manos queden superpuestas y paralelas

4. Comprimir el esternón aproximadamente de 4 a 5 cm de profundidad y permitir que regrese a su posición original, al permitir esta acción, se favorece el retorno venoso al corazón, es necesario para que la RCP sea efectiva y es un aspecto que se debe de priorizar cuando se capacita al personal de la salud.

5. Se debe de comprimir 100 veces por minuto

6. Minimizar el tiempo de interrupción de las compresiones ,ya que la interrupción se asocia a una disminución en la perfusión de las arterias coronarias ,y consecuentemente a una disminución del retorno a la circulación espontánea ,a la supervivencia y la función miocárdica pos resucitación

7. Los tiempos de compresión y relajación deben de ser aproximadamente iguales

8.No se deben de interrumpir las compresiones para verificar la circulación o la respuesta

9.Si, se tiene que detener las compresiones para la instalación de un dispositivo avanzado de la vía aérea no deberá de ser mayor a 10 segundos

10.No mover de lugar al paciente mientras se realiza la RCP, a menos que no sea un sitio seguro.

11.Para aplicar ciclos de compresiones torácicas efectivas se debe de cambiar de compresor al termino de un ciclo de aproximadamente 2 minutos, ya que la fatiga en el personal que da las compresiones disminuye la perfusión coronaria, como resultado de una profundidad o compresión inadecuada.

12.Se debe realizar el cambio de personal que realiza las compresiones en menos de 5 segundos .por lo que se recomienda que las dos personas que participen en la RCP se coloquen uno a cada lado del paciente ,

13.Se debe de contar en voz alta para que cuando llegue la ayuda identifique la secuencia de la RCP

14. La relación de compresión que se recomienda es de 30 compresiones 2 ventilaciones.

15. Una vez que se ha colocado un dispositivo avanzado para la vía aérea ya no realizan ciclos de RCP es decir compresiones interrumpidas por pausas para ventilaciones, el o la enfermera que realiza las compresiones deberá de hacer 100 compresiones en un minuto, sin hacer pausas para la ventilación, el o la enfermera que administra las ventilaciones deberá de realizar de 10 a 12 respiraciones por minuto, cada uno deberá de llevar su conteo, sin necesidad de sincronizar la ventilación compresión.

16. Deben de rotarse las actividades entre el que da compresiones y el que ventila aproximadamente cada 2 minutos.<sup>25</sup>

#### **D. Desfibrilación**

La desfibrilación implica la administración de corriente a través del pecho hacia el corazón para despolarizar las células miocárdicas y eliminar la FV. La desfibrilación es un evento electrofisiológico que se produce en 300 a 500 milisegundos después de administrar la descarga.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.* .p.28

El termino de desfibrilacion o descarga exitosa se define como eliminación de una FV durante al menos 5 segundos después de administrar la descarga Todo el personal del equipo de salud debe de estar capacitado para administrar desfibrilacion, ya que la Fibrilación Ventricular es el ritmo mas comúnmente detectado en adultos con paro cardíaco no debido a traumatismos, y la supervivencia es mas alta cuando se administra RCP seguida de desfibrilacion dentro de los 4 primeros minutos.<sup>26</sup>

La desfibrilacion la debe realizar el personal del equipo de salud capacitado como lo es la enfermera especialista que deberá de proceder a realizarlo de manera inmediata cuando es un paro presenciado, no es necesario dar primero 5 ciclos RCP .Si el paro es no presenciado primero se debe de dar 5 ciclos de RCP(un ciclo es de 30 compresiones y dos ventilaciones por 5 veces) antes de verificar o comprobar el ritmo en el ECG e intentar desfibrilar ya que la RCP prolonga la FV ,es decir el margen del tiempo durante el cual se puede realizar la desfibrilacion , y provee una pequeña cantidad de flujo de sangre que puede mantener el suministro de oxigeno y sustrato al corazón y cerebro.

---

<sup>26</sup> Ibid .p.30

En caso de FV o taquicardia ventricular sin pulso la enfermera deberá de administrar una descarga con el desfibrilador y reanudar inmediatamente la RCP, iniciando con compresiones torácicas. No se debe de demorar la reanudación de las compresiones para volver a controlar el ritmo o el pulso.

Después de 5 ciclos más o menos 2 minutos de RCP el Desfibrilador Externo Automático (DEA) debe de analizar el ritmo cardiaco y administrar otra descarga, si estuviera indicada si se detecta un ritmo no desfibrilable el DEA indicara que se continúe con la RCP, iniciando con compresiones torácicas.<sup>27</sup>

- Tipos de desfibriladores

El personal del equipo de salud debe de identificar el tipo de desfibrilador con que se cuenta en su unidad hospitalaria

Los desfibriladores modernos se clasifican en dos grupos según el tipo de onda: **monofásico y bifásico**. (Ver anexo N° 9)

---

<sup>27</sup> Id.

- Utilidad del desfibrilador

La presencia de un DEA, no garantiza su utilidad en un evento de paro, ya que no todos los paros son causados por FV.

Se han realizado estudios para conocer la utilidad del DEA, en donde se reporto que, su utilidad benéfica depende de la capacitación continua del personal, ya que algunos tardan en colocarlo, otros olvidan dar compresiones torácicas

Por lo que las recomendaciones para evaluar su utilidad son las siguientes:

1. Identificar el nivel de rendimiento del plan de respuesta a emergencias incluido el intervalo de tiempo exacto hasta que se implementan las intervenciones clave como lo es colapso-descarga, inicio de la RCP y evolución del paciente
2. Actuación del personal de salud
3. Funcionamiento del DEA, incluida la precisión del análisis del ritmo ECG
4. Estado y funcionamiento de las baterías

5. Funcionamiento y disponibilidad de los parches, incluida fecha de caducidad.<sup>28</sup>

El DEA, contiene microprocesadores que analizan diversos aspectos de la señal del ECG, de superficie incluidas la frecuencia y amplitud y algún grado de integración de ambas, tal como la pendiente y la forma de la onda. Los filtros controlan la señal del QRS.

Algunos están diseñados para identificar movimientos espontáneos del paciente. Se han realizado estudios para identificar el nivel de precisión del análisis del DEA y se encontró una precisión muy alta.

- Técnica para utilizar el DEA

La técnica es la siguiente:

1. Abra el empaque del DEA o levantar la tapa del equipo
2. Encender el desfibrilador; esta acción activa las indicaciones verbales que guiarán todos los pasos siguientes.

---

<sup>28</sup> Ibid .p 46

3. Conectar los parches o electrodos adhesivos al pecho desnudo del paciente.

- Recuerde seleccionar los parches acordes a la edad del paciente, no utilice parches pediátricos en niños mayores de 8 años o adultos. (Ver anexo N° 10)
- Retire la protección posterior de los parches.
- Seque rápido el pecho del paciente, si es que presenta agua o sudor.
- Coloque el primer parche en la zona superior derecha del pecho desnudo ,a la derecha del esternón y directamente debajo de la clavícula
- Coloque el otro parche en el pecho desnudo a la izquierda del pezón, con el margen superior unos centímetros debajo de la axila izquierda. (Ver anexo N° 11)
- Si el paciente tiene instalado un marcapasos en el sitio en donde se va a colocar el parche, este se deberá de colocar a 2.5 cm de distancia.

- Si el paciente tiene colocados parches transdérmicos para administración de fármacos , retire el parche y limpie el sitio para colocar el parche del DEA ,ya que si no se realiza así ,se puede causar quemaduras en el sitio
- Si el paciente tiene mucho vello será necesario afeitarlo o jalar el parche que tiene adhesivo y con esto retirar el exceso de vello ,para que el DEA pueda analizar correctamente sin interferencia

#### 4. Analice el ritmo

- Siempre debe de alejarse del paciente mientras se realiza el análisis
- Asegurarse de que ninguna persona esta tocando al paciente, ni siquiera quien esta realizando el procedimiento o ventilando.
- El DEA esta programado para iniciar inmediatamente el análisis, pero si no fuese así presione el botón para iniciar.
- El análisis dura entre 5 y 15 segundos

- El DEA indica si es necesario dar una descarga.
5. Si el DEA recomienda dar una descarga, avisara que se debe de alejar del paciente.
- Antes de administrar la descarga asegúrese de que ninguna persona este tocando al paciente.
  - Diga en voz alta la consigna para alejarse del paciente “me aleje”, “aléjense todos”, o simplemente “¡Todos fuera!”
  - Compruebe visiblemente que nadie este en contacto con el paciente
  - Presione el botón shock descarga
  - La descarga causara una contracción súbita de los músculos del paciente.
6. En cuanto se haya realizado la descarga iniciar inmediatamente la RCP, iniciando por compresiones, con ciclos de compresiones y respiraciones a una relación de 30:2, no verifique el pulso, ni el ritmo.
7. Cuando hayan transcurrido dos minutos de RCP el DEA avisara que repita el análisis, y si analiza un ritmo desfibrilable indicara una descarga.

8. Para reducir la impedancia transtorácica se debe de emplear materiales conductores, esto se logra con el uso de parches adhesivos con gel conductor, o con gel conductor sobre el que se colocaran las palas del desfibrilador.<sup>29</sup>

- Desfibrilación manual

Los desfibriladores manuales se clasifican en dos tipos bifásicos y monofásicos, respecto a los niveles de energía.

En los desfibriladores bifásicos, la dosis ideal de energía la debe de conocer el personal de salud que utiliza este equipo la cual deberá de estar señalada por el fabricante, en estudios realizados se ha encontrado que la dosis que se aconseja utilizar esta entre 150 J y 200 J, para la descarga inicial.

Si el personal de salud esta trabajando con un desfibrilador manual bifásico y desconoce su rango efectivo de dosis para eliminar una FV el personal puede utilizar una dosis de 200 J para la primera descarga y una dosis igual o superior para la segunda, este nivel de energía se aconseja porque se encuentra dentro del rango informado de dosis efectivas

---

<sup>29</sup> Id.

Si se utiliza un desfibrilador monofásico se debe de utilizar una dosis de 360 J para todas las descargas, si una descarga elimina inicialmente la FV, pero ocurre nuevamente la FV las descargas siguientes deberán de ser en la misma dosis iniciada.

El factor determinante mas importante en la supervivencia del paro cardiaco, por FV es la desfibrilacion rápida, ya sea con un desfibrilador monofásico o bifásico, por lo tanto en el medio hospitalario se puede utilizar cualquiera de los desfibriladores disponibles y realizando la RCP inmediatamente.

Posteriormente se evalúa y se aplica el ABCD secundario que son técnicas invasivas y avanzadas, de ser posible se debe restablecer la respiración y la circulación espontánea, si esta indicado se utilizan dispositivos avanzados de la vía aérea comprometida, para lograr una buena respiración.

Se evalúa y actúa sobre la circulación y la administración de medicación, colocando una vía periférica IV, fijando electrodos y viendo el ritmo o trazo en el monitor, detección de arritmias, posible

diagnóstico y diagnósticos diferenciales, tratamiento de las causas reversibles.<sup>30</sup>

Importancia de la atención de enfermería en el soporte vital básico.

La actuación de enfermería en el soporte vital básico, aplicando el enfoque de la American Heart Association es primordial y relevante.

Con la evaluación ABCD primaria, enfermería es eficaz y eficiente, en sus intervenciones sabiendo que el soporte ventilatorio es determinante para que el paciente mantenga la ventilación y con ello poder continuar con la verificación de la circulación a través de la detección del pulso carotideo y de no encontrarlo, iniciar con compresiones torácicas efectivas que pueden crear una presión de perfusión coronaria, que aunada a la desfibrilación oportuna, se puede lograr el retorno sanguíneo espontáneo.

El que enfermería se anticipe a todos estos aspectos redundará en beneficios para el equipo médico en su actuación pero especialmente para el paciente.

---

<sup>30</sup> Ibid.p .44

### 2.1.5 Soporte vital cardiaco avanzado. (SVCA)

La evaluación secundaria de (SVCA) se realiza después de la evaluación primaria de (SVB), en caso de que se necesiten técnicas más avanzadas o invasivas de evaluación y tratamiento.

Las intervenciones con dispositivos avanzados para la vía aérea pueden incluir un tubo combinado esófago-traqueal, o un tubo traqueal, las intervenciones circulatorias avanzadas pueden incluir la administración de fármacos, para controlar el ritmo cardiaco y la presión arterial. Un componente fundamental de esta etapa es el diagnostico diferencial, en el que la identificación y el tratamiento de las causas subyacentes pueden ser fundamentales para la evolución del paciente<sup>31</sup>

#### Evaluación secundaria (SVCA)

- **A=** Vía aérea.

En pacientes que estén inconscientes el personal de enfermería o del equipo de salud deberá de mantener abierta la vía aérea con la maniobra de inclinación de la cabeza elevación del mentón.

Si es necesario se debe de utilizar un dispositivo avanzado para la vía aérea.

---

<sup>31</sup> Ibíd. .p.47

- **B= Buena respiración.**

Se debe de administrar ventilaciones con bolsa-mascarilla, cada 5 a 6 segundos, entre 10 a 12 respiraciones por minuto (respiraciones sin compresiones torácicas).

Es indispensable la valoración del beneficio de utilizar un dispositivo avanzado para la vía aérea se calcula con el efecto adverso de interrumpir las compresiones torácicas. Si la ventilación con bolsa mascarilla es adecuada, se debe de retrasar la instalación del dispositivo avanzado para la vía aérea, hasta que el paciente no responda a las maniobras iniciales de RCP, y los intentos de desfibrilación, o hasta que se observe el retorno de la circulación espontánea.

Si se tuvieran que utilizar dispositivos avanzados para la vía aérea: enfermería puede realizar la comprobación de la correcta posición del dispositivo avanzado para la vía aérea, mediante la valoración clínica auscultando los campos pulmonares en busca de murmullo vesicular y observando la expansión torácica bilateral, también se debe de utilizar un detector de CO<sup>2</sup> espirado detector esofágico.

Enfermería puede realizar la fijación correcta del dispositivo avanzado para la vía aérea: para prevenir desplazamientos en especial en pacientes con riesgo de movimiento.

Se debe de fijar el tubo traqueal con cinta adhesiva o con sujetador comercial.<sup>32</sup>

### **C=Circulación**

El personal del equipo de salud debe de instalar un acceso I.V o I.O Enfermería puede conectar las derivaciones del ECG, e identificar y monitorizar las arritmias, administración de líquidos si estuvieran indicados.

#### Administración de fármacos

- Vías de administración de medicamentos

Durante el paro cardiaco, la RCP básica, la desfibrilacion temprana y la administración de fármacos tienen una importancia secundaria.

Son pocos los fármacos para el tratamiento del paro cardiaco que están avalados por evidencias sólidas.

##### a) Vía I.V

Una vez iniciada la RCP y el intento de desfibrilacion, el o la enfermera pueden establecer una vía I.V, y se considera el tratamiento farmacológico y colocar un dispositivo avanzado para la vía aérea.

---

<sup>32</sup> AMERICAN HEART ASSOCIATION. Soporte vital cardiovascular avanzado. Ed. Fundación Interamericana del Corazón. Sociedad española de urgencias y emergencias. México, 2007. p. 23.

Se recomienda insertar un catéter venoso periférico de diámetro grande, en región antecubital. (Ver anexo N° 12)

Cuando se administran los fármacos por una vía periférica tardan aproximadamente de 1 a 2 minutos en llegar al torrente central, y menos tiempo si se administran por una vía central.

Para la administración de fármacos por una vía periférica se debe hacer inmediatamente una inyección en bolo seguido de 20 ml de líquido por vía I.V con elevación posterior de la extremidad durante 10 a 20 segundos, para facilitar la llegada al torrente sanguíneo central, ésta técnica es llamada técnica de “20”,”20”

#### b) Vía Intraosea

Esta vía da acceso a un plexo venoso no colapsable, lo que permite un transporte del fármaco similar al que se logra con el acceso vascular central, para la instalación de esta vía se recomienda que sea personal calificado.

#### c) Vía endotraqueal.

Si no se ha podido instalar una vía I.V o intraosea, algunos fármacos para el tratamiento del paro se pueden administrar por vía endotraqueal como son los siguientes Adrenalina, atropina, Naloxona, Lidocaína, vasopresina. Sin embargo una desventaja es que se obtiene una concentración mas baja en sangre, que la misma dosis administrada por vía intravascular.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> AMERICAN HEART ASSOCIATION.Op.cit p.89

- Fármacos utilizados

a) Vasopresores

- Adrenalina (FV ,TV SIN PULSO)

Sólo unos pocos fármacos probaron ser útiles durante la reanimación cardiopulmonar. Desde los primeros lineamientos, la adrenalina fue aceptada como la droga de elección en el protocolo de ACLS. Numerosos estudios experimentales demostraron que la adrenalina aumenta el flujo miocárdico y cerebral durante la RCP. Además colabora con la recuperación de la tensión arterial normal espontánea en el paro cardíaco de más de 1 o 2 minutos de duración, sin importar el diagnóstico electrocardiográfico.

Estos efectos fueron atribuidos sobre todo a:

1) Estimulación periférica de los receptores  $\alpha$ , que determina una mayor presión de perfusión hacia el corazón y cerebro, y

2) Posible efecto en los receptores  $\beta$  de las arterias coronarias y los vasos cerebrales, que provoca un incremento en el flujo sanguíneo de ambos órganos.

Si bien la adrenalina puede producir FV, también puede ayudar a convertir un a FV fina en una gruesa, cuya conclusión es más susceptible al choque eléctrico.

La dosis recomendada es de 1 mg de adrenalina por vía I.V cada 3 a 5 minutos durante el paro cardiaco en adultos.

Si se administra por vía endotraqueal se debe de aplicar de 2 a 2.5 mg. Un efecto negativo de la adrenalina es la taquicardia intensa, que a menudo se observa de inmediato.<sup>34</sup>

- Vasopresina

La Vasopresina es un vasoconstrictor periférico no adrenérgico que causa vasoconstricción coronaria y renal. Durante la RCP parece aumentar la resistencia vascular sistémica. Se han realizado estudios en donde no se ha podido demostrar que la vasopresina sea mejor que la Adrenalina en el paro Cardiaco, se puede reemplazar la primera o segunda dosis de Adrenalina, por una dosis de Vasopresina de 40 unidades vía I.V o I.O para tratar el paro cardiaco en el adulto. También se pueden administrar la Adrenalina y la Vasopresina para atender la Asistolia y Actividad eléctrica sin pulso.<sup>35</sup>

## Atropina

El sulfato de atropina revierte la disminución de la frecuencia cardiaca mediada por factores colinérgicos, la resistencia vascular y la presión

---

<sup>34</sup>AMERICAN HEART ASSOCIATION.Op.cit p.90

<sup>35</sup> Id.

arterial, no existen estudios que avalen el uso de Atropina en paro con Asistolia o AESP lenta, la administración de Atropina para la asistolia esta avalada por una revisión retrospectiva de pacientes intubados con asistolia resistente al tratamiento que demostró con la Atropina una mejor supervivencia hospitalaria. La Atropina es barata, fácil de administrar y tiene pocos efectos secundarios, por lo que se puede administrar para la asistolia y AESP, la dosis recomendada es de 1mg .I.V cada 3 a 5 minutos máximo 3mg, si la asistolia persiste.

#### b) Antiarrítmicos

- Amiodarona

No se ha demostrado que alguno de los fármacos antiarrítmicos administrados sistemáticamente durante el paro cardiaco aumente la supervivencia, sin embargo si se ha demostrado que la Amiodarona aumenta la supervivencia a corto plazo, en comparación con la lidocaína. La Amiodarona es un antiarrítmico que administrado por vía I.V su principal efecto es sobre los canales de Calcio, Sodio y Potasio, además de tener propiedades bloqueantes adrenergicas, se puede considerar para tratar la FV o la TV sin pulso que no responde a la desfibrilacion, RCP y un vasoconstrictor. La dosis inicial recomendada

es de 300 mg I.V o I.O, y continuar con otra dosis de 150 mg I.V o I.O.<sup>36</sup>

- Lidocaína

La lidocaína es un fármaco antiarrítmico, alternativo por que es más conocida para la mayoría del personal de emergencias que otros fármacos, con menos efectos secundarios inmediatos, sin embargo no se ha demostrado su eficacia a corto o largo plazo. La dosis recomendada es de 1 a 1.5 mg/Kg. en bolo IV, si persiste la fibrilación o la taquicardia sin pulso se pueden administrar dosis adicionales de 0.5 a 0.75mg/Kg que puede repetirse en intervalos de 5 a 10 minutos hasta un total de 3 mg/Kg.

- Magnesio

En dos estudios que se realizaron se demostró la eficacia del Magnesio por vía I.V para poner fin a las Torsades de Pointes o también llamada taquicardia ventricular polimorfica asociada a intervalo QT alargado. Cuando un paro cardiaco por FV /TV esta asociado a Torsades de Pointes el personal de salud puede administrar sulfato de magnesio en dosis de 1 a 2 mg diluidos en

---

<sup>36</sup> AMERICAN HEART ASSOCIATION.Op.cit p.91

10 ml de Dextrosa al 5% por vía I.V normalmente en 5 a 10 minutos. Cuando un paciente presenta torsades de pointes pero tiene pulso se debe de administrar la misma dosis mencionada pero diluida en 50 a 100 ml de Dextrosa al 5% como dosis de carga y se puede pasar en un periodo de 5 a 60 minutos por vía I.V.<sup>37</sup>

### Carro rojo o carro de emergencia

El carro de rojo o de paro es uno de los elementos indispensable en toda área en donde se manejen pacientes o se realicen procedimientos invasivos, básicamente los elementos que debe tener un carro de paro para maniobras de reanimación en el adulto son los siguientes: (Ver anexo N° 13)

- Medicamentos

Los medicamentos con los que debe de estar equipado son los siguientes :Adrenalina, Vasopresina, Lidocaína, Amiodarona, Atropina, Dopamina, Dobutamina, Isoproterenol, Propanolol, Verapamil, Nifedipino, Nitroprusiato de sodio, nitroglicerina, Sulfato de Magnesio

---

<sup>37</sup> Ídem.

(MgSO<sub>4</sub>), Bicarbonato de Sodio (NaHCO<sub>3</sub>), Gluconato de calcio dextrosa al 50%.<sup>38</sup>

- Material de consumo

El material de consumo con el que debe de contar se sugiere que sea el siguiente :aguja hipodérmica, catéter largo 18 g y 19 g ,Catéter subclavio ,Cinta umbilical ,Conector delgado y grueso Cubrebocas ,Destrostix ,Electrogel ,Eléctrodos 10 piezas, equipo para PVC,Equipo para transfusión ,Equipo para venoclisis microgotero, normogotero, Jeringa desechable de 1,3 , 5,10,20 y 50 ml ,Lancetas ,Llave de tres vías ,Marcapasos externo ,Punzocat No. 16 , 18 , 20 ,Sondas de aspiración 18 fr, 12 fr, Sondas de foley 14 fr, 16 fr, Sonda para pleurostomía ,Ligadura, Guantes de procedimientos.<sup>39</sup>

#### Material para la vía aérea

Esta deberá de contener el siguiente material y el equipo: Cánulas de Guedel, Bolsa- mascarilla para adulto (ambu),Laringoscopio con hojas largas y cortas y pilas de repuesto.,Mascarilla para oxígeno, catéter nasal para oxígeno, cánulas orotraqueales (TOT) N° 7.0, 7.5, 8.0, 8.5,

---

<sup>38</sup>

ESTEVE R; Julia y Josefa Mitjans Galitó. Enfermería: Técnicas Clínicas II. Ed. MC Graw Hill. Madrid, 2003. 308 pp. pág. 129-139.

<sup>39</sup> id

9.0, Hoja de laringoscopio curva, Hoja de laringoscopio recta, Mango de laringoscopio adulto, tela adhesiva, Guías metálicas, sondas de aspiración N° 12 y 14, Guantes estériles, jeringa de 20 cc para insuflar cuff, Fijación para TOT, Regla de madera para PVC de 45 cm, Xilocaína al 10% spray.

Cristaloides, coloides

Agua inyectable 500 ml

Haemacel 500 ml

Manitol 250 ml

Solución cloruro de sodio 0.9% 1000 ml

Solución cloruro de sodio 0.9% 500 ml

Solución cloruro de sodio 0.9% 250 ml

Solución glucosada al 5% 1000 ml

Solución glucosada al 5% 500 ml

Solución glucosada al 5% 250 ml

Solución mixta 1000 ml

Solución Hartmann 1000 ml.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Id.

- Normas de buen manejo

1. El carro debe poseer ruedas que lo hagan fácilmente desplazable con cajones y carteles bien visibles.
2. Debe estar en un lugar fácilmente accesible, sin nada que lo obstruya o dificulte su desplazamiento.
3. Debe permanecer conectado
4. Su ubicación debe ser de conocimiento obligado de todo el personal que labora en la unidad.
5. Debe contener sólo el material imprescindible para una reanimación cardiopulmonar y no para tratar eventuales emergencias médicas. La acumulación de material dificulta su accesibilidad en el momento de atender una verdadera emergencia.
6. Debe existir el número suficiente de recambios de cada instrumento y medicación que puedan precisarse durante una reanimación (no se puede perder tiempo en ir a buscarlos a otro lugar o la farmacia).
7. El material debe estar siempre fácilmente visible y ordenado.
8. Todo el personal médico, de enfermería y técnico paramédico deberá conocer el contenido y la disposición del material y medicación del carro.
9. Será responsabilidad de la enfermera de turno o de quien ella designe revisar periódicamente el perfecto orden del material del carro, así como la existencia de suficientes recambios de cada

instrumental y la fecha de caducidad de los medicamentos, para ello se creará una hoja de control de material que incluya la fecha de revisión y firma del responsable.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Id.

## 2.1.6 Atención de enfermería especializada en el paro cardiaco

- Atención previa al paro.

Valoración céfalo caudal focalizada	Diagnostico	intervención
Buscando datos intencionadamente de: Antecedentes de hemorragia, deshidratación	Hipovolemia	Vía aérea permeable. Oxigenoterapia  Monitorización no invasiva. (Ver anexo N° 14)  Electrocardiograma  Canalizar vía periférica Toma de muestras BH, QS, ES, PILOTO. Administración de cristaloides, indicados.
Antecedentes de problemas en vía aérea, cianosis, disnea, estertores, sibilancias.	Hipoxia	Oxigenoterapia Ventilación mecánica a parámetros establecidos Aspiración de secreciones Monitorización no invasiva Oximetría pulso
Antecedentes de enfermedad crónica como Diabetes. IRC, antecedentes, de Diálisis reciente fístulas, Deshidratación, uso de diuréticos	Hiperkalemia Hipocalemia Hidrogeniones Hipoglicemia	Vía aérea permeable Oxigenoterapia Ventilación mecánica a parámetros establecidos Monitorización no invasiva Aspiración de secreciones Toma de Electrocardiograma de 12 derivaciones Canalizar vía periférica Toma de muestras, BH, QS, ES. Administración soluciones polarizantes, prescritas

		Electrolitos y fármacos acordes al diagnóstico Preparar para diálisis crónica
Antecedentes de exposición al frío, disminución de temperatura.	hipotermia	Control térmico Oxigenoterapia Monitorización no invasiva Ventilación mecánica a parámetros establecidos Aspiración de secreciones Toma de electrocardiograma Canalizar vía periférica Toma de muestras BH, QS, ES, Oximetría pulso. Administración de fármacos
Bradycardia, midriasis, Glasgow menor de 8 puntos	Tóxicos sobredosis de fármacos	Oxigenoterapia Monitorización no invasiva Ventilación mecánica a parámetros establecidos Aspiración de secreciones Toma de electrocardiograma Canalizar vía periférica Toma de muestras BH, QS, ES, Perfil toxicológico Oximetría pulso. Administración de fármacos
Antecedentes de enfermedad cardíaca, ausencia de pulso, ingurgitación yugular.	Taponamiento cardíaco	Monitorización hemodinámica Oxigenoterapia Ventilación mecánica Aspiración secreciones Canalizar vena periférica Toma de muestras .BH, QS, ES, enzimas Preparar para Ecocardiograma
Antecedentes de accidente en tórax, ingurgitación yugular, desviación traqueal, ruidos respiratorios desiguales, dificultad para ventilar al		Monitorización hemodinámica Oxigenoterapia Ventilación mecánica Aspiración secreciones Canalizar vena periférica Toma de muestras BH, QS, ES, enzimas piloto

<p>paciente.  Antecedentes de enfermedad cardiaca, marcadores cardiacos alterados.  Antecedentes de sedentarismo, Obesidad, enfermedad trombótica, ausencia de pulso, ingurgitación yugular, trombosis venosa profunda embolia pulmonar previa</p>		<p>Ecocardiograma,  Preparar sello de agua  Preparar equipo para descompresión  Administración de cristaloides  Administración de trombolíticos prescritos  Preparar para cirugía<sup>42</sup></p>
--	--	--

---

<sup>42</sup> Joanne Mc Closkey Dochterman y Gloria M. Bulechek Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC) Ed. Elsevier Mosby. 4ª ed. Madrid, 2004. P. 868.

- Atención durante el paro.

VALORACION	INTERVENCIONES
IDENTIFICACION DE ARRITMIAS LETALES <ul style="list-style-type: none"> <li>• AESP</li> <li>• TV</li> <li>• ASISTOLIA</li> <li>• FV</li> </ul>	
SVB	Verificar estado de conciencia Si no hay respuesta solicitar ayuda y desfibrilador
<b>EVALUACIÓN SVB= ABCD PRIMARIO</b>	
VIA AEREA	A = abrir vía aérea, con técnicas no invasivas- inclinación de la frente elevación del mentón observe el pecho del paciente para ver si hay ventilación. Escuche si sale aire durante la espiración. Sienta el aire si fluye en la mejilla.
BUENA RESPIRACIÓN	Si no hay respiración o es inadecuada. Administrar 2 respiraciones de rescate, con un dispositivo de barrera, cada respiración debe de durar un segundo, y hacer que el pecho se levante de manera visible. <sup>43</sup>
CIRCULACIÓN	Buscar el pulso carotideo, durante al menos 5 segundos pero no más de 10,  Si el paciente tiene pulso no dar compresiones torácicas. Si no tiene pulso iniciar compresiones torácicas 30 compresiones,2 ventilaciones por 5 ciclos.
DESFIBRILACIÓN	Si no hay pulso conectar o verificar con el desfibrilador el ritmo cardiaco, si el desfibrilador es manual seguir las indicaciones, si el desfibrilador lo recomienda dar una descarga.  Si el paro fue presenciado colocar el desfibrilador en cuanto se tiene al alcance y realizar el análisis.  Si el paro no fue presenciado terminar 5 ciclos de 30 x 2 y al final verificar con el desfibrilador.

<sup>43</sup> Id.Ibid. p. 118

VALORACION	Intervenciones
IDENTIFICACION DE ARRITMIAS LETALES <ul style="list-style-type: none"> <li>• AESP</li> <li>• TV</li> <li>• ASISTOLIA</li> <li>• FV</li> </ul>	Verificar estado de conciencia Si no hay respuesta solicitar ayuda y desfibrilador
<b>EVALUACIÓN SVCA= ABCD SECUNDARIO</b>	
VIA AEREA	En pacientes que estén inconscientes el personal de enfermería o del equipo de salud deberá de mantener abierta la vía aérea  Si es necesario se debe de utilizar un dispositivo avanzado para la vía aérea.  Enfermería participa en la Intubación traqueal
BUENA RESPIRACIÓN	Se debe de administrar ventilaciones con bolsa mascarilla, cada 5 a 6 segundos, entre 10 a 12 respiraciones por minuto (respiraciones sin compresiones torácicas).  Si la ventilación con bolsa mascarilla es adecuada, se debe de retrasar la instalación del dispositivo avanzado para la vía aérea, hasta que el paciente no responda a las maniobras iniciales de RCP.  Si se tuvieran que utilizar dispositivos avanzados para la vía aérea:

	<p>Enfermería puede realizar la comprobación de la correcta posición del dispositivo avanzado para la vía aérea, mediante la valoración clínica, también se debe de utilizar un detector de CO<sup>2</sup> espirado detector esofágico.</p> <p>Enfermería puede realizar la fijación correcta del dispositivo avanzado para la vía aérea: para prevenir desplazamientos en especial en pacientes con riesgo de movimiento.</p> <p>Se debe de fijar el tubo traqueal con cinta adhesiva o con sujetador comercial.</p>
CIRCULACIÓN	<p>El personal del equipo de salud debe de instalar un acceso I.V o I.O</p> <p>Enfermería debe de conectar las derivaciones del ECG, Identificación y monitorización de las arritmias, Administración de líquidos si estuvieran indicados</p>
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	<p>El personal de salud debe de buscar e identificar y tratar las causas reversibles, y los factores que estén contribuyendo</p> <p>Desequilibrio electrolítico. Control electrolítico = administración de electrolitos con monitoreo por laboratorio Hipovolemia= Reposición de volumen Hipoxia = oxigenoterapia Hipoglucemia = administración de glucosa Hipotermia =Control térmico Traumatismo = Cirugía o TX específico Tóxicos =Perfil toxicológico, fármacos</p>

	acordes a intoxicación Tamponade cardiaco =Pericardiocentesis Trombosis = Terapia fibrinolítica si procede <sup>44</sup>
--	---

---

<sup>44</sup> Id.Ibid. p. 56,57

- Atención en el post paro
  - Monitorización invasiva y no invasiva. (TA,FR,FC,PVC)
  - Mantener vía aérea permeable
  - Vigilar los parámetros de la ventilación mecánica
  - Oximetría de pulso
  - Control térmico
  - Toma de muestra BH, QS, ES, enzimas, piloto
  - Toma de Rx tórax = vigilar instalación de cánula orotraqueal, y=0 catéter central.
  - Vigilar presencia de arritmias
  - Administración de vasopresores, antiarrítmicos (Ver anexo N° 10: Administración de fármacos).
  - Manejo de glicemia capilar
  - Cuidados de sonda oro gástrica y vesical
  - Control de líquidos
  - Vigilar datos de dolor (taquicardia, inquietud).<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Julia R. Esteve y Josefa Mitjans Galitó. Enfermería: Técnicas Clínicas II. Ed. Mc. Graw Hill. Madrid, 2003 p. 138.

## Aspectos éticos

En pacientes cuyos padecimientos sean terminales o irreversibles, la práctica de dichas medidas estará sujeta a la responsabilidad y decisión del médico tratante primario, y debe ser comunicada al personal médico y paramédico involucrado en el cuidado del paciente.

46

Las maniobras de RCP no se realizarán cuando haya signos irreversibles de muerte, como rigor mortis, decapitación y lividez cadavérica; cuando en vida y en pleno estado mental de la víctima o de familiares directos responsables se exprese el deseo de no realizar maniobras de reanimación; o bien, cuando no se espere la restauración de las funciones cardiopulmonar, cerebral o ambas.

---

<sup>46</sup> Sergio César Hernández Jiménez op. cit. p.9

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

##### 3.1.1 Dependiente: Paro Cardiorrespiratorio

–Indicadores

#### PREPARO - Valoración cefalocaudal

- Monitorización no invasiva
  - a) Toma de electrocardiograma
  - b) Oximetría de pulso
  - c) Valoración de los constantes vitales
  - d) Identificación de ritmo de preparo en el monitor

#### DURANTE EL PARO – Identificar ritmo de paro en el monitor.

- Fibrilación ventricular (FV)
  - Asistolia (A)
  - Taquicardia ventricular (TV)
  - Actividad eléctricos sin pulsos (AESP)
- Atención al soporte vital básico (SVB)
- Verificar el estado de conciencia
  - Solicitar ayuda el equipo de paro.
  - Solicitar equipo de paro o carro rojo.

- Atención a las vías aéreas

- Abrir la vía aérea con técnica no invasiva.
- Escuchar si sale aire durante la expiración
- Sentir si el aire fluye en la mejilla
- Si no hay respiración o es inadecuada, administrar 2 respiraciones de rescate.
- Buscar el pulso carotideo durante al menos 5 segundos, pero no más de 10.
- Si no hay pulsos, iniciar compresiones torácicas con 2 ventilaciones por 5 ciclos: 30 x 2 x 5.
- Con el desfibrilador si es paro presenciado, de inmediato se inicia el análisis y se administra una descarga si es un ritmo desfibrilable.
- Si es paro no presenciado, hasta que se termine el ciclo de 30 x 2 x 5, se inicia el análisis con el desfibrilador.

DESPUÉS DEL PARO – Monitorización invasiva y no invasiva

- Mantener vía aérea permeable.
- Vigilar los parámetros de ventilación mecánica
- Control térmico
- Toma de muestras de control: Biometría hemática; (BH); química Sanguínea (QS) Electrolitos, enzimas cardiacas piloto de transfusión.

- Toma de Rx de tórax para vigilar la instalación de cánula orotraqueal y/o catéter central.
- Vigilar la presencia de arritmias.
- Administración de vasopresores y/o antiarrítmicos.
- Manejo de glicemia capilar.
- Cuidados de sonda orogástrica y vesical.
- Control de líquidos
- Vigilancia de datos de dolor: Ej: taquicardia e inquietud.

### 3.1.2 Definición operacional: PARO CARDIACO

- El paro cardiaco

Es la cesación súbita de la función del corazón como bomba. Esto incluye:

- a) Fibrilación ventricular (actividad eléctrica desordenada sin actividad mecánica)
- b) Asistolia (Ausencia de actividad mecánica y eléctrica).
- c) Taquicardia ventricular
- d) Actividad eléctrica sin pulso

## - Reanimación cardiopulmonar

Para muchas personas el paro cardiaco es la terminación natural de una vida larga y productiva. Sin embargo, un número importante de personas se ve afectado por este evento en una etapa demasiado temprana de su vida. La falla en la reanimación completa acarreo consecuencias trágicas que incluyen problemas económicos, tanto para la familia como para la sociedad. Entre los sobrevivientes es importante limitar cualquier tipo de daño cerebral que son devastadores, no solo para la familia y amigos, si no también, una tortura para los pacientes conscientes.

La aplicación de la reanimación cardiopulmonar (RCP) en los últimos 40 años, realizada por los servicios de emergencia médica y la medicina de cuidados críticos provocó una mejoría subóptima de los resultados. Se pudo restablecer la circulación espontánea en no menos del 50% de los intentos de RCP (extrahospitalarios o intrahospitalarios, pero fuera de las unidades de cuidados especiales).

La mitad de los pacientes cuya circulación se restableció murió en el hospital por insuficiencia cardíaca o cerebral. Dentro de los sobrevivientes en el largo plazo un 10 a 30% sufrió daño cerebral permanente.

- La importancia de la respiración en el paro.

El centro respiratorio del cerebro debe funcionar para que se produzca la respiración y para que la frecuencia y profundidad de la respiración sean las adecuadas para vigilar los niveles de dióxido de carbono en la sangre. Un flujo de sangre inadecuado hacia el cerebro puede afectar gravemente al centro respiratorio y esto se puede producir por:

- Ataque cerebral (Interrupción del aporte de sangre a una zona del cerebro).
- “Shock”
- Paro cardiaco
- Traumatismo craneoencefálico
- Fármacos que deprimen la respiración (como los narcóticos).

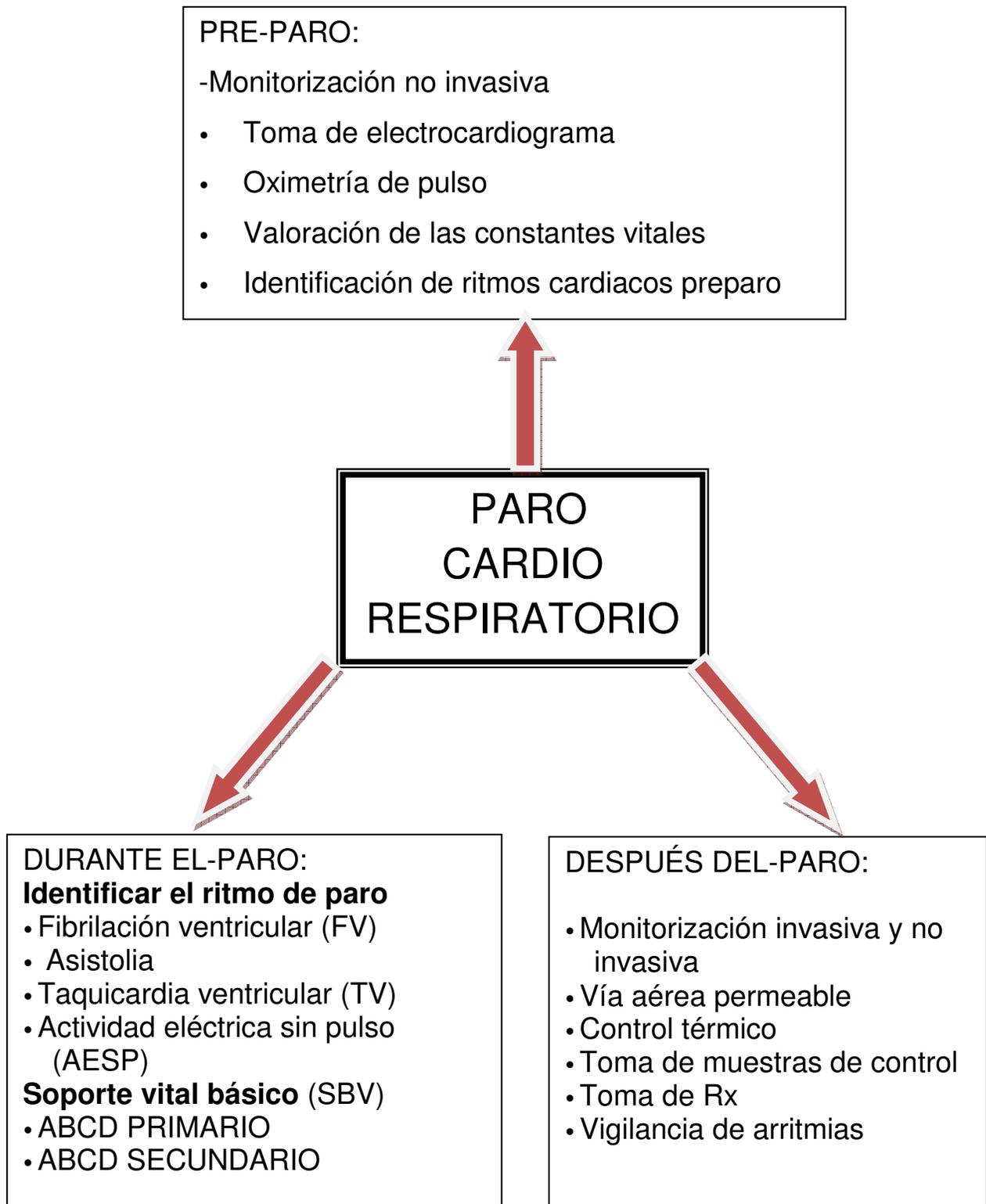
La respiración se detiene pocos segundos después de que se produzca un paro cardiaco. Durante los primeros minutos de un paro cardiaco es posible que la víctima boquee (respiraciones agónicas).

Muchos trastornos que reducen de forma importante la oxigenación de la sangre pueden llevar a un paro respiratorio sin que se produzca un

paro cardiaco. Si la víctima no recibe el soporte de oxigenación y ventilación, el paro respiratorio puede progresar a paro cardiaco. Al evaluar la necesidad de administrar respiraciones de rescate o compresiones torácicas con respiraciones de rescate, no se debe confundir el boqueo (o respiraciones agónicas) con la respiración.

Otras causas de paro respiratorio pueden ser las enfermedades o lesiones que disminuyen la función cerebral o interfieren con la contracción normal de los músculos respiratorios.

## 3.1.3 modelo de relación de influencia de la variable



### 3.2.1 Tipo de tesina

El tipo de investigación documental que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable Atención de Enfermería del Adulto en Estado Crítico a fin de proporcionar esta atención con todos los pacientes, con Paro Cardiorrespiratorio en el Hospital General Regional N° 25 del IMSS.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable Atención de Enfermería del Adulto en Estado Crítico con los pacientes de Paro Cardiorrespiratorio.

Es analítica porque para estudiar la variable Atención de Enfermería del Adulto en Estado Crítico ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos: Preparo, durante el paro y en el post paro.

Es transversal porque esta investigación se realizó en un periodo corto de tiempo, es decir en los meses de Julio y Agosto del 2008.

### 3.2.2 Diseño de tesina.

El diseño de esta investigación documental se ha elaborado siguiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario taller de elaboración de tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM.
- Búsqueda de un problema de investigación de Enfermería Especializada relevante para la Enfermería del Adulto en Estado Crítico.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para buscar el marco teórico, conceptual y referencial de la Atención de Enfermería en Estado Crítico en el Paro cardiorrespiratorio.
- Elaboración de los objetivos de esta tesina, así como el marco teórico que sustenta a la Enfermería Especializada del Adulto en Estado Crítico en la atención a pacientes con Paro cardiorrespiratorio.

- Elaboración de un cronograma de actividades.
- Búsqueda de indicadores de Atención de Enfermería de Adulto en Estado Crítico en el Pre, Paro y Post paro Cardiorrespiratorio.
- Elaboración de las conclusiones, recomendaciones, los anexos, apéndices, glosario de términos y referencias bibliográficas pertinentes.

### 3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó el marco teórico conceptual y el marco teórico referencial, de tal suerte que con las fichas fue posible ordenar y clasificar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la Atención de Enfermería del Adulto en Estado Crítico.

### 3.3.2 Observación

Con esta técnica se pudo visualizar a importante participación que tiene la Enfermera Especializada en Atención del Adulto en Estado Crítico en la atención de pacientes con paro Cardiorrespiratorio en el Hospital General Regional N° 25 del IMSS.

## 4. CONCLUSIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

El paro cardiorrespiratorio es la cesación súbita de la función del corazón que puede deberse a fibrilación ventricular a asistolia ventricular o al ritmo ideoventricular lento o ritmo agónico. La intervención de la enfermera especialista en el paro cardiorrespiratorio es de suma importancia para mejorar las condiciones del paciente con paro cardiorrespiratorio, por ello es necesario que el apoyo que ella brinda permita coordinar aquellas medidas tendientes a mejorar las condiciones del paciente, como a continuación se presentan.

- En servicios.

La actuación de la Enfermera especialista no se limita a realizar las intervenciones durante el paro, sino que tienen que ser previo a este y también en el postparo. De esta forma, se podría considerar que su actuación es preventiva, curativa, y de rehabilitación. Para ello, la enfermera especialista se prepara con estudios básicos de enfermería y con el estudio de la especialidad de enfermería del Adulto en Estado crítico para poder brindar una actuación profesional a los pacientes en el soporte vital cardíaco avanzado. En resumen, las principales acciones que la Enfermera Especialista realiza en materia de servicios son:

- Identificar oportunamente las causas predisponentes del paro (Hiperkalemia, hipovolemia, Hipotermia, sobredosis, hipoglicemia, etc.).
- Preparar el equipo necesario anticipándose al evento del paro.
- Conocer y realizar la secuencia adecuada de ventilación y compresiones torácicas.
- Practicar la colocación correcta de manos en el tórax para dar una compresión efectiva.
- Monitorización cardíaca en pacientes con factores de riesgo para el paro cardiorrespiratorio.
- Mejorar el manejo de fármacos en la atención de paro (dilución y técnicas actualizadas).

- En docencia

La enfermera especialista en Enfermería del Adulto en Estado crítico es una docente por excelencia. Para ello, la especialista se ha preparado con el objeto de difundir sus conocimientos a todo el personal de enfermería que pueda tener eventos de paro cardiorrespiratorio en su práctica profesional. La forma en la que la especialista se desarrolla en el campo docente no consiste solamente en la actuación de preparar a otros para un evento de paro, sino, que también consiste en el cuidado de su propia formación como maestra y como profesional. Esto implica desde luego, que ella invierte tiempos valiosos en su alta preparación para estar siempre a la vanguardia de

todos los eventos adversos que tengan los pacientes y brindar la mejor actuación profesional.

Derivado de ello, las principales acciones que la enfermera especialista realiza son:

- Difundir la trascendencia de las intervenciones de enfermería en el paro cardiorrespiratorio, a través de cursos y talleres.
- Fomentar la capacitación de enfermería en Arritmias letales, como herramienta básica para la atención del pre paro.
- Realizar talleres sobre el manejo del desfibrilador a fin de conocer sus funciones e identificar las fallas del equipo.
- Fortalecer el manejo de fármacos por parte del personal de enfermería con el objetivo de disminuir tiempo en la administración de fármacos acordes al tratamiento.

- En administración.

La enfermera especialista se desempeña también como administradora, dado que ella es quien coordina la atención del paciente en el pre paro, en el paro y en el post paro. Para ello, la enfermera especialista estudia y fortalece sus conocimientos en administración y en gestión de la calidad en el cuidado mediante la

preparación de esta área. Las principales funciones que realiza como administradora son las siguientes:

- Capacitación continua al personal del equipo multidisciplinario: Enfermería, médicos, inhaloterapia, etc.
- Verificación eficiente del funcionamiento de equipo necesario en la atención del paro a: cánulas, pilas, guías, ambú, tabla y desfibrilador, etc.
- Dotación necesaria y específica de fármacos para el carro de paro: Adrenalina, Atropina, Vasopresina, Lidocaína, Amiodarona Dextrosa, etc.
- Establecer la entrega del carro paro equipado en el enlace de turno y cerrarlo con candado de seguridad para evitar pérdidas de material y fármacos que se requieren.
- Actualización de fármacos para la atención del paro.
- Establecer talleres de identificación de ritmos letales en los pacientes en el preparo.

- Actualización continúa al personal de enfermería sobre los medicamentos en sus máximos y mínimos requeridos para que no falten.

- En investigación.

La enfermera especialista en enfermería del adulto en estado crítico en materia de investigación está fortalecida al tomar cursos de Metodología de la investigación para realizar protocolos de investigación relacionados con el manejo de pacientes en paro y la actuación de las enfermeras. También realiza investigaciones con el equipo multidisciplinario de salud, sobre los aspectos éticos que deban ser tomados en cuenta y las intervenciones en cuanto a la fortaleza y debilidades que tiene el personal de enfermería en materia de paros cardíacos.

## 4.2 RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones tienen la finalidad de mejorar las habilidades de él personal de enfermería en el tratamiento de las personas en paro cardíaco antes y después del paro, mediante la participación activa.

En el preparo.

- Identificar y tratar los factores que ponen al paciente en riesgo de un paro como son: hiperkalemia, hipokalemia, hipovolemia, hipotermia, hipoglucemia, sobredosis de fármacos o tóxicos, tromboembolia pulmonar, neumotórax a tensión en el área de hospitalización en que se encuentre el paciente.
- Instalar la monitorización no invasiva en personas con factores de riesgo, a través de monitor cardíaco, colocando los electrodos de las derivaciones acorde al modelo e instrucciones del fabricante (Raigh: Hombro derecho. Left: hombro izquierdo y tercera derivación precordial).
- Realizar Monitorización electrocardiográfica, y de las constantes vitales, PAM, PVC, temperatura de manera continua para identificar parámetros fuera de lo normal y corroborar los signos clínicos, e intervenir oportunamente.
- Proporcionar apoyo ventilatorio no invasivo a través de catéter nasal con oxígeno máximo a 6 litros por minuto.
- Vigilar la eficiencia de la oxigenoterapia (saturación de oxígeno) colocando el oxímetro de pulso (valores menores a 80% que alertan de la deficiencia en la concentración de oxígeno)

- Seleccionar la mejor derivación del ECG para la monitorización continua del ritmo cardíaco e identificar eficientemente los ritmos prepatológicos.
- Realizar un electrocardiograma de 12 derivaciones para identificar alteraciones de la conducción en cada una de las diferentes derivaciones AVR, AVL, AVF, VI, VII, VIII, V4, V5, V6, DI, DII, DIII, ya que cada una de estas registra la actividad eléctrica del corazón desde sus diferentes caras: anterior, posterior, lateral.
- Vigilar la presencia de arritmias, en tiempo real a través del trazo electrocardiográfico elegido del monitor cardíaco que, permite optimizar el tiempo en la atención del paciente con alto riesgo de paro.
- Auscultar los campos pulmonares buscando intencionadamente sibilancias y estertores, que nos permitan identificar datos de edema pulmonar o hipo ventilación y actuar acorde a los signos y síntomas identificados.
- Vigilar el patrón respiratorio, por si se presentaran síntomas de insuficiencia cardíaca, e identificar oportunamente datos de apnea, disnea, bradipnea, polipnea.
- Vigilar la glucemia utilizando reactivos capilares. Las cifras normales de glucosa son de 70 a 110 mg/dl.

- Vigilar datos de hipo/hiper glucemia (como diaforesis, taquicardia, alteración neurológica, bradislalia, disartria, coma, convulsiones tónico clónicas, escalofrío, aliento cetónico, poliuria, polidipsia polifagia, presencia de cetonas en reactivos).
- Instalar acceso venoso periférico. Se recomienda antecubital por si el paciente requiere terapia antifibrinolítica. No se debe de puncionar en sitios no compresibles por el riesgo de sangrado.
- Tomar muestras para análisis de laboratorio, enzimas cardíacas, electrolitos, perfil toxicológico y hepático para identificar parámetros anormales y administrar tratamiento oportuno a estas anomalías identificadas de manera precoz.
- Proporcionar orientación del tratamiento al paciente y familiar, en términos sencillos y claros hasta donde sea permitido, con la finalidad de disminuir el temor y el estrés generados por este evento que esta ocurriéndole al paciente y su familia.
- Orientar al paciente sobre la importancia de reportar de inmediato. Los datos de dolor torácico al personal de enfermería, ya que el tiempo de retraso se traduce en tejido muerto en los síndromes coronarios.

- Evaluar el dolor torácico: intensidad, localización, radiación y duración, así como, factores que lo precipitaron a través de una escala de valoración del dolor con la finalidad de ser objetivos en la valoración del usuario.
- Realizar valoración exhaustiva de la circulación periférica, pulsos y llenado capilar color y temperatura de extremidades que proporcionan datos de insuficiencia cardíaca.
- Vigilar datos de hipo perfusión como alteración del estado de conciencia, taquicardia, llenado capilar lento mayor a 3', disnea, diaforesis, disminución de la diuresis que resultan de la alteración hemodinámica comprometiendo la vida del paciente.
- Favorecer un ambiente terapéutico, para el paciente, para disminuir el estrés explicándoles que es lo que se le va a realizar y porqué, evitar ruidos innecesarios, luz tenue, favorecer la comunicación con su familia y el equipo multidisciplinario.
- Preparar el equipo de intubación orotraqueal como lo son: cánulas de diferentes tamaños, guías metálicas, lubricantes, sujeción, detector esofágico, jeringas, guantes, hojas y mangos de laringoscopio, previamente verificando su funcionamiento evitar favorecer la demora en la instalación de un avía aérea avanzada y favorece la ventilación eficiente.

- Verificar el funcionamiento del aspirador y equipo necesario para la aspiración de secreciones. Cuando se instala un dispositivo avanzado para la vía aérea, se debe prever la funcionalidad del equipo, lo que permite una RCP avanzado en condiciones óptimas.
- Organizar el equipo de enfermería para la atención de personas con paro cardíaco. Una enfermera se debe hacer cargo de la Vía aérea, y otra de la vía intravenosa de la instalación y preparación de fármacos, y otra de llevar el control de la bitácora de tiempos y movimientos que son fundamentales para la secuencia de la administración de los fármacos en la atención de personas con paro cardiorrespiratorio.
- Preparar fármacos acordes a los ritmos y signos clínicos identificados, y no esperar hasta que el médico dé la indicación de preparar. Esto implica optimizar la RCP, lo que garantiza mayor éxito en las maniobras realizadas.
- Colocar cerca del paciente con riesgo de paro cardíaco el carro de paro en lugar accesible a este y que no obstruya el desarrollo de las intervenciones de RCP, facilitando la disponibilidad de los materiales y fármacos sin perder tiempo en buscarlos y no retrasar la atención del paciente crítico.
- Verificar el funcionamiento del desfibrilador antes de que se requiera su uso, así como, el equipo necesario para su uso como lo son:

electrodos, pasta conductora para las paletas del desfibrilador, batería del equipo y cables para marcapaso.

- Controlar la temperatura con medios físicos como lámpara y cobertores (evitar hipotermia, ya que aumenta el consumo de oxígeno miocárdico).

- Durante el paro cardíaco

Si el paciente pierde el estado de alerta, hay que:

- Verificar el estado de conciencia, tomando del hombro a la persona y sacudiendo con energía para obtener respuesta (Señor/a me escucha) (Si no responde).
- Abrir la vía aérea con la técnica de elevación del mentón en inclinación de la frente con el paciente en decúbito dorsal para facilitar la entrada de aire.
- Activar el código de emergencia en persona con paro, avisando que se necesita ayuda para la atención y el carro de paro con desfibrilador. Esto permite actuar de manera conjunta y equipada.
- Realizar la maniobra de VES (ver, escuchar y sentir), para verificar la respiración y/o los movimientos torácicos. Éstos deben ser por más

de 5 segundos pero no más de 10 segundos. Se debe de colocar la cara de la enfermera cerca de la cara del paciente a la altura de su nariz y observando hacia el tórax para ver si se escucha o siente la respiración o movimientos del tórax.

Si hay respiración o es inadecuada:

- Administrar 2 respiraciones con una mascarilla o bolsa válvula mascarilla (no hiperventilar), pero si que duren 1 segundo y ver que el pecho se eleve.
- Buscar pulso carotideo durante al menos 5 segundos, pero no más de 10 segundos. Si el paciente no tiene pulso, ni respira, está en paro cardiorrespiratorio.
- Realizar compresiones cardíacas si el paciente está en paro cardiorrespiratorio.
- Se recomienda 30 compresiones y 2 ventilaciones. Realizar cinco ciclos. Deben ser 100 compresiones por minuto. Se recomienda comprimir rápido y fuerte, pero permitir que el pecho regrese a su posición original.
- Conectar al paciente a un desfibrilador manual, colocar los electrodos o paletas en el sitio que se recomienda. Habitualmente se

recomienda a la altura del hombro derecho y por debajo del pezón izquierdo, si se utilizan paletas del desfibrilador y se recomienda dar descarga, se debe de colocar pasta conductora, si el desfibrilador recomienda la descarga es que es un ritmo desfibrilable, (los ritmos más comunes de paro cardíaco presenciado son: la fibrilación ventricular, la taquicardia ventricular sin pulso), si el paciente tiene pulso, pero no respira no se recomienda el desfibrilador.

- Participar en la intubación del paciente estando atenta a la secuencia de este. Durante la resucitación cardiopulmonar avanzada, se favorece la realización del mismo y se mejora el éxito de la atención, disminuyendo las secuelas neurológicas por hipoxia prolongada.
- Apoyar, realizando maniobra de Sellick, para evitar hiperventilación gástrica durante la intubación orotraqueal. Esto disminuye el riesgo de bronco aspiración durante la ventilación con dispositivo de la vía aérea avanzada.
- Verificar la correcta colocación de la cánula orotraqueal con detector de CO<sub>2</sub> esofágico, y auscultar con estetoscopio en ápices y bases pulmonares garantiza la ventilación adecuada, y disminuye el error en la intubación gástrica.
- Administrar fármacos (vasopresores, antiarrítmicos) acordes al estado del paciente con técnica 20-20 que significa que se debe

administrar en bolo de 10 mililitros seguidos por otros 10 mililitros de solución salina y elevación del brazo por 20 segundos. Esto garantiza la llegada más rápida a la circulación central, lo que permite un efecto más rápido de los fármacos administrados.

- Vigilar los efectos colaterales de administración de fármacos. Los fármacos que se utilizan más común en la atención de personas con paro cardíaco, su vida media es de 3 a 5 minutos, por lo que se debe de estar atento en este lapso a los requerimientos en su administración, ya que algunos causan taquicardias, bradicardias y disminución del gasto cardíaco entre otros.
- Realizar control de líquidos estricto. A través de éste se puede realizar balance de los ingresos y egresos y correlacionar con los signos clínicos de perfusión renal adecuada. Los valores normales en la filtración glomerular son de .5 a 1 ml, por kilogramo por hora. De esta manera identificamos datos de bajo gasto cardíaco secundario a resucitación cardiopulmonar.
- Verificar radiológicamente a través de la toma de Rx de tórax. Esta identifica la instalación e cánula orotraqueal y el catéter central en los sitios correctos. Después de la atención de paro cardiorrespiratorio se debe evaluar la correcta aplicación de estos y evitar las complicaciones en su uso, ya que estos pueden causar lesiones como neumotórax o no ventilar adecuadamente.

## 5. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO N° 1: ALGORITMO DE PARO CARDIORRESPIRATORIO

ANEXO N° 2: RITMO PREPARO: FIBRILACIÓN VENTRICULAR.

ANEXO N° 3: CONTROL DE LA VÍA AÉREA EN EL PARO.

ANEXO N° 4: MANIOBRA DE VES: VER ESCUCHAR, SENTIR

ANEXO N° 5: SOPORTE VENTILATORIO EN EL PARO CON MASCARILLA.

ANEXO N° 6: INTUBACIÓN DEL PACIENTE

ANEXO N° 7: VERIFICACIÓN DEL PULSO CAROTIDEO

ANEXO N° 8: MASAJE CARDÍACO EXTERNO

ANEXO N° 9: EL DESFIBRILADOR

ANEXO N° 11: COLOCACIÓN DE PARCHES PARA  
DESFIBRILAR

ANEXO N° 12: COLOCACIÓN DE PALETAS PARA  
DESFIBRILAR

ANEXO N° 13: FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL PARO  
CARDÍACO

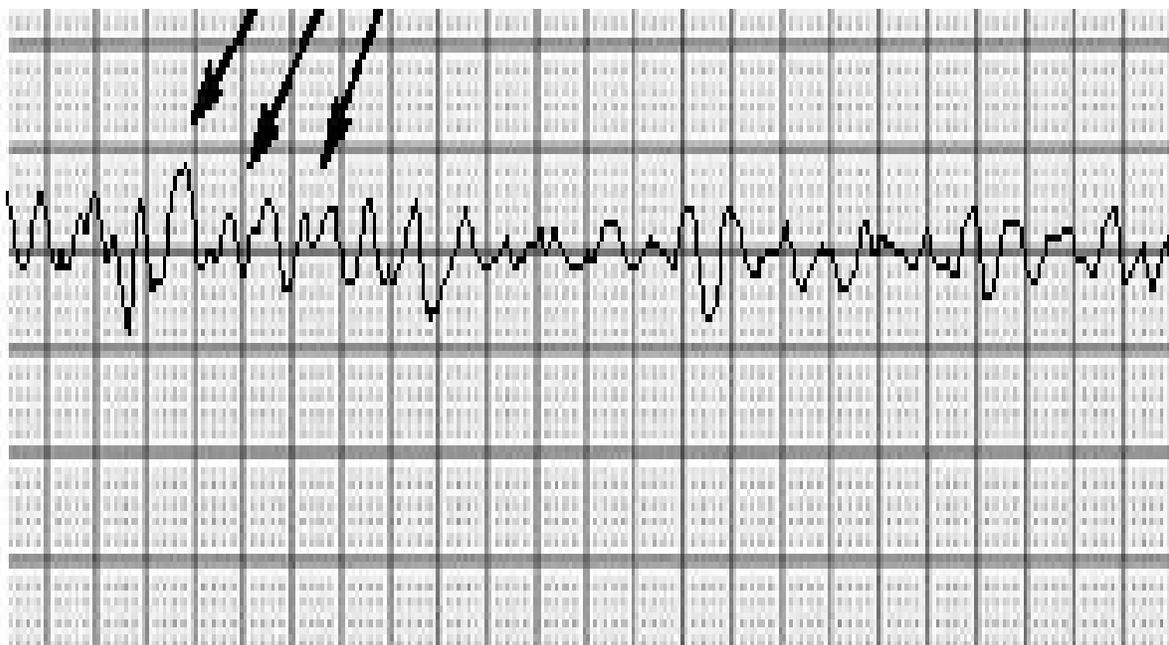
ANEXO N° 14: MONITORIZACIÓN CARDÍACA

ANEXO N° 15: ATENCIÓN MULTIDICIPLINARÍA DURANTE EL  
PARO.



## ANEXO N° 2

## RITMO PREPARO: FIBRILACIÓN VENTRICULAR



ECG que muestra el latido del corazón durante la fibrilación ventricular.

FUENTE: AMERICAN HEART ASSOCIATION. Soporte vital cardiovascular avanzado. Ed. Fundación Interamericana del Corazón. Sociedad Española de urgencias y emergencias. México, 2007.p. 35

## ANEXO N° 3

## CONTROL DE LA VIA AEREA EN EL PARO



FUENTE: Misma del anexo N° 1.p. 8

## ANEXO N° 4

### CONTROL DE LA VÍA AÉREA EN EL PARO

Maniobra de VES: Ver, Escuchar, Sentir



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 42.

## ANEXO N° 5

## SOPORTE VENTILATORIO CON MASCARILLA EN EL PARO



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p 9.

ANEXO N° 6

INTUBACION DEL PACIENTE



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 9

## ANEXO N° 7

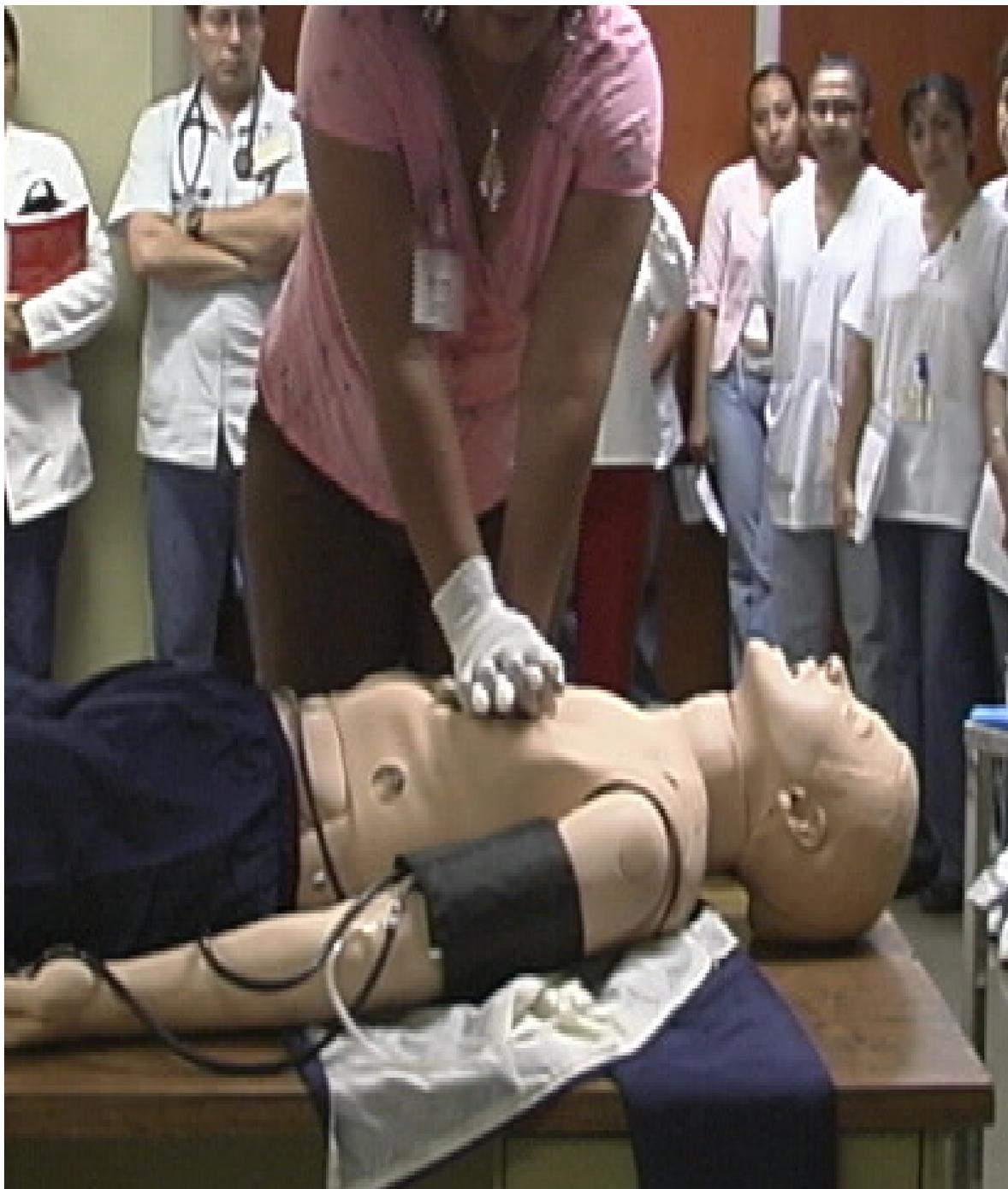
## VERIFICACION DEL PULSO CAROTIDEO



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 37

## ANEXO N° 8

## COMPRESIONES TORACICAS



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 8

## ANEXO N° 9

## DESFIBRILADOR



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 34

## ANEXO N° 10

## COLOCACIÓN DE ACCESO VENOSO ANTECUIBITAL



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 37.

## ANEXO N° 11

## COLOCACION DE PARCHES PARA DESFIBRILAR



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 37.

## ANEXO N° 12

## COLOCACION DE PALETAS PARA DESFIBRILAR



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 33

## ANEXO N° 13

## CARRO DE PARO



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 42.

## ANEXO N° 14

## MONITORIZACIÓN CARDÍACA



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 42

## ANEXO N° 15

## ATENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA DURANTE EL PARO



FUENTE: Misma del anexo N° 1. p. 42

## 6 GLOSARIO DE TERMINOS

**ACTIVIDAD ELÉCTRICA SIN PULSO:** Sucede cuando en la conducción cardíaca forma un patrón organizado pero no producen contracción del miocardio en el ECG, puede ser de complejo estrecho (QRS 0.10 segundos):rápida ( 100 por minuto) o lenta ( 60por minuto) puede ser estrecha (etiología no cardíaca) o rápida ( a menudo de etiología no cardíaca), y puede ser lenta (de etiología cardíaca) o rápida ( a menudo de etiología no cardíaca) Manifestaciones clínicas: El paciente tiene un colapso, no responsable, Bloqueo agónico o apnea, no hay pulso detectable mediante palpación y presión sistólica muy baja.

**ADRENALINA:** Neurotransmisor adrenérgico, sustancia transmisora liberada fundamentalmente por las terminaciones postganglionares del sistema nervioso vegetativo simpático y médula suprarrenal.

**AMINAS SIMPATICOMIMÉTICAS:** Agente farmacológico que simula los efectos de la estimulación de los órganos y estructuras por el sistema nerviosos simpáticos ocupando los receptores adrenérgicos y actuando como un agonista aumentando la liberación de neurotransmisor noradrenalina en las terminaciones nerviosas postganglionares.

**ARRITMIA:** Es cualquier desviación del patrón normal del latido cardíaco. Se define como la disminución de la actividad ventricular o seis complejos por minuto. La denominada “asistolia con ondas P” ocurre cuando hay impulsos auriculares únicamente ( ondas P), Ritmo: no se observa actividad ventricular o 6 complejos por minuto. La PR: no se puede determinar; ocasionalmente se observa onda P pero, por definición, debe haber ausencia de la onda R complejo QRS: no se observan desviaciones congruentes con complejo QRS, Manifestaciones clínicas; posible bloqueo o respiración agónica (etapa temprana); el paciente no responde ausencia de pulso o presión arterial. Paro cardíaco.

**ATROPINA:** Sulfato antiespasmódico y anticolinérgico que se utiliza en la hipermotilidad intestinal, arritmias cardíacas y ciertos tipos de intoxicación.

**BLOQUEO AB:** El bloqueo cardíaco es un retraso en la conducción eléctrica a través del nódulo Auriculoventricular, que se encuentra entre las aurículas y los ventrículos. El bloqueo cardíaco se clasifica en bloqueo de la conducción eléctrica a los ventrículos sea ligero, intermitente a completo.

**BRADICARDIA:** Es una frecuencia cardíaca muy baja de menos de 60 latidos por minuto. Se produce cuando el impulso eléctrico que estimula la contracción del corazón no se genera en el marcapaso natural del corazón y el nódulo sinusal o sinoauricular (nóculo SA), o no es enviado a las cavidades inferiores del corazón (los ventrículos) por las vías correctas.

**CÁNULA NASAL:** Es un sistema de administración de oxígeno de bajo flujo, diseñado para agregar oxígeno al aire ambiental cuando el paciente inspira.

**CIANOSIS:** Coloración azulada de la piel y las membranas mucosas debida al exceso de hemoglobina no oxigenada en la sangre.

**DEFIBRILACIÓN:** Choque eléctrico de alto voltaje, que provoca la despolarización simultánea de todas las células miocárdicas, y permite, a partir de aquí, recuperar los latidos espontáneos y coordinados del corazón.

**DEFIBRILADOR:** Es un dispositivo diseñado para detectar rápidamente un ritmo cardíaco anormal y potencialmente mortal, proveniente de la cámara inferior del corazón. El desfibrilador cardioversor implantable trata el ritmo anormal como en un ritmo normal, liberando un choque eléctrico hacia el corazón. Esta acción se denomina desfibrilación.

**DIURÉTICOS:** Fármaco y otras sustancias que tiende a promover la excreción de orina.

**ELECTROCARDIOGRAMA:** Registro gráfico de la función cardíaca obtenido mediante un electrocardiógrafo.

**ENFERMERÍA:** Es la ciencia y arte de proporcionar cuidados holísticos al individuo, familia o comunidad, con el objeto de identificar, prevenir, tratar y rehabilitar al ser humano que tiene alteradas las respuestas humanas.

**FALLA ELÉCTRICA:** Es la agresión súbita al corazón por isquemia aguda prolongada como en el infarto agudo al miocardio, en la que sin que exista deterioro intrínseco del miocardio se produce el paro cardíaco.

**FALLA MECÁNICA:** Grave deterioro miocárdico intrínseco como en las enfermedades terminales con alteraciones metabólicas y/o electrolíticas, que llevan al enfermo al paro cardíaco con falla eléctrica secundaria como la fibrilación ventricular y asistolia.

**FÁRMACOS:** Es cualquier sustancia que se administra por la vía oral o que se inyecta en el músculo ó en un vaso sanguíneo o en la piel o en una cavidad corporal, para tratar de curar una enfermedad.

**FIBRILACIÓN Ventricular:** La arritmia más grave es la fibrilación ventricular, que son latidos irregulares no controlados. En lugar de tener una sola pulsación a destiempo de los ventrículos, es posible que varios impulsos se originen al mismo tiempo en diferentes lugares, todos ellos estimulando al corazón a latir. Por consecuencia, se producen latidos mucho más rápidos y desordenados que pueden alcanzar los 300 latidos por minuto. A causa de estos latidos caóticos, el corazón bombea muy poca sangre al cerebro y al resto del organismo, y es posible que la persona se desmaye.

**HIPERKALEMIA:** La hiperkalemia es uno de los trastornos electrolíticos más graves. Se usa éste término cuando el nivel plasmático de potasio es mayor de 5.5 mEq/l. Puede ser causada por aumento del aporte, redistribución o disminución de la excreción renal.

**HIPOKALEMIA:** Se define como una concentración plasmática de potasio menor de 3.6 mEq/L. Es importante distinguir este concepto del de déficit de potasio, que es el estado resultante de un balance negativo de potasio persistente que se produce cuando la excreción de potasio excede a la ingesta.

**HIPOTERMIA:** La hipotermia es una temperatura corporal anormalmente baja que se produce cuando una persona se somete a un frío intenso durante un largo período de tiempo. La disminución de la temperatura corporal afecta al cerebro alterando, por tanto, la capacidad de la persona para pensar con claridad o moverse normalmente. La hipotermia severa también puede causar latidos irregulares del corazón que provocan insuficiencia cardíaca y la muerte.

**HIPOVOLEMIA:** Disminución del volumen de la sangre circulante en el cuerpo.

**HIPOXIA:** Tensión reducida e inadecuada del oxígeno arterial que se caracteriza por cianosis, taquicardia, vasoconstricción periférica y vértigo.

**INSUFICIENCIA CARDÍACA:** Se puede definir como un síndrome complejo, caracterizado por anomalías de la función ventricular izquierda y de la regulación neurohormonal, que se acompaña de intolerancia al ejercicio, retención de líquidos. Se caracteriza por la presencia de síntomas y signos de hipertensión venosa pulmonar y/o sistémica o de bajo gasto cardíaco, atribuibles a la disfunción mecánica de uno o de ambos ventrículos.

**INTERVENCION ESPECIALIZADA DE ENFERMERÍA:** Es el conjunto de actividades que realiza el personal de enfermería especializado en la Atención de los Adultos en estado crítico.

**INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL:** La intubación es una técnica que consiste en introducir un tubo a través de la nariz o la boca del paciente hasta llegar a la traquea, con el fin de mantener la vía aérea abierta y poder asistirle en el proceso de ventilación.

**ISQUEMIA MIOCÁRDICA:** La isquemia miocárdica, concepto fisiológico, es el fallo en el aporte de oxígeno al miocardio. Las necesidades de oxígeno del corazón son variables (esfuerzo, reposo) Esta falta de aporte se debe a la obstrucción de las arterias coronarias por placas de ateroma.

**LIDOCAÍNA:** Fármaco anestésico local, por vía parenteral es un fármaco antiarrítmico que está contraindicado en bloqueos cardíacos.

**COMPRESIONES TORACICAS:** consisten en la aplicación rítmica de presión sobre la mitad inferior del esternón, estas compresiones crean un flujo de sangre, que aumenta la presión intratoracica y comprimen el corazón de forma directa, cuando se aplican correctamente las compresiones torácicas pueden causar picos de presión arterial sistólica entre 60 y 80 mm. Hg

**PARO CARDÍACO:** Es el cese súbito de la circulación en un paciente cuya muerte no se esperaba en ese momento: Es una situación terminal caracterizada por la incapacidad del corazón para mantener el gasto cardíaco mínimo indispensable para garantizar la supervivencia celular y, muy especialmente, neuronal. Así, el paro cardiorrespiratorio es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y del funcionamiento del corazón.

**REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR:** Procedimiento básico de emergencia para mantener la vida de un paciente que comprende respiración artificial y masaje cardíaco manual externo.

**SOPORTE VITAL AVANZADO:** Incluye un conjunto de medidas terapéuticas que tienen como finalidad la reversión del paro cardiorrespiratorio (RCP), de tal forma que se logre restaurar la función cardíaca y la pulmonar de forma estable y espontánea, procurando igualmente evitar el deterioro de funciones cerebrales superiores.

**SOPORTE VITAL BÁSICO:** Es el conjunto de maniobras y procedimientos que se lleva a cabo en el paciente en situación terminal aguda o en muerte clínica con el fin de restablecer la circulación y el intercambio gaseoso y con base en dicho restablecimiento garantizar el transporte de oxígeno indispensable

para la preservación de los órganos vitales, especialmente del cerebro, mientras se consigue revertir la alteración fisiopatológica responsable del cuadro clínico.

**TAQUICARDIA:** Trastorno circulatorio consistente en la contracción del miocardio con una frecuencia de 100 a 150 latidos por minuto.

**TAQUICARDIA VENTRICULAR:** En la taquicardia ventricular, se identifica la conducción de impulsos en zonas de lesión, infarto o isquemia ventriculares. Estas áreas sirven también como fuentes de impulsos ectópicos (focos irritables), pueden hacer que el impulso tome un rumbo circular, que se derive en un fenómeno de reentrada y despolarizaciones rápidas y repetitivas frecuencia: Frecuencia ventricular >100 por minuto; típicamente de 120 a 250 por minuto, ritmo ventricular regular PR: ausente (el ritmo presenta disociación auriculoventricular AV). Ondas P: rara vez observadas, pero presentes; la TV es una forma de disociación AV. En las manifestaciones clínicas típicamente se desarrollan síntomas de disminución del gasto cardíaco: (ortostasis, hipotensión, síncope, limitaciones de la actividad física, etc.)

**VENTILACIÓN ARTIFICIAL:** Es un procedimiento de respiración artificial. Ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. No es una terapia, es una intervención de

apoyo, una prótesis externa y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su instauración.

**VÍA AÉREA:** Es la parte superior del aparato respiratorio. Es la parte por la que fluye el aire en dirección a los pulmones, donde se realizará el intercambio gaseoso. En el ser humano, está compuesto por las siguientes partes: Fosas nasales, Boca, Faringe, Tráquea, bronquios y bronquiólos.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSPACH S; T. Ann. Cuidados intensivos de Enfermería en el Adulto. Ed. Mc Graw Hill. 5° ed. México, 2000. 947 pp.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guías 2005 de la American Heart Association sobre resucitación cardiopulmonar y atención cardiovascular de emergencia \_Ed. Prous Sciene Barcelona, 2005. 245 pp.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Soporte vital básico para personal del equipo de salud. Ed. De la American Heart Association, Barcelona, 2006. 80 pp.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Soporte vital Cardiovascular avanzado. Ed. Fundación Interamericana del Corazón. Sociedad española de urgencias y emergencias. México, 2007. 142 pp.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Fármacos fundamentales del Soporte vital Cardíaco Avanzado. Ed. De la American Herat Association. México, 2008. 90 pp.

BONGARD S; Frederick y Sue Y. Darryl. Diagnóstico y tratamiento en cuidados intensivos. Ed. Manual Moderno, México, 2002. 975 pp.

BRONSON, Maclintyne. Ventilación mecánica. Ed. Mc Graw Hill, México, 2002. 563 pp.

CRAWFORD H; Michael. Diagnóstico y tratamiento en Cardiología. Ed. Manual Moderno, México, 1998. 650 pp.

EBSCO Publising. Recomendaciones en resucitación Cardiopulmonar.  
Documento                      impreso.                      En                      Internet:  
<http://www.aafp.org/alp./20060501//.html>. México, 2007. 14 pp.

ESTEVE R; Julia y Josefa Mitjans Galitó. Enfermería: Técnicas Clínicas II. Ed. Mc Graw Hill. Madrid, 2003. 308 pp. pág. 129-139.

GUADALAJARA, José Fernando. Cardiología. Ed. Méndez Editores. 6° ed. México, 2006.

HERNÁNDEZ J; Sergio Cesar. Manual de Terapéuticos médicos, procedimientos de urgencias. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 5° ed, México 2005. 1005 pp.

HOLLAND M; Jeanne. Enfermería Cardiovascular: Prevención, tratamiento y rehabilitación. Ed. Limusa. México, 1997. 275 pp.

MARINO L; Paul. Paro Cardíaco. En el libro de la UCI, Ed. México, 2° ed, Madrid. 2000 920 pp.

McSWAIN N, E y Cols. Soporte vital básico y avanzado en urgencias traumatológicas prehospitalarias. Ed. Elsevier. 5° ed. Madrid, 2004. 446 pp.

NAVARRETTE, P Y J. A. Sandra Izquierdo. RCP. Manual de soporte vital avanzado en trauma. Ed. México. Madrid. 2007. pp.

PARRILLO S; E y R. P. Dellinger. Tratado de medicina interna. Ed. Elsevier. 2° ed. Madrid, 2002. 1696 pp.

PARSONS E; Polly y Jeanine P. Wiener-Kronish. Secretos de los cuidados intensivos: preguntas que debe responder. Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México 2002. 692 pp.

ROBERTSSON, Sten y Peter Safer. En SHOEMAKER C; Williams y Stephen M. Ayren. En Tratado de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Ed. Panamericana, México, 2002. 2307 pp.

RUANO C; Manuel y Cols. RCP. Manual de soporte vital avanzado. Ed. Elsevier- Ma 4° ed. Madrid, 2007. 324 pp.

SCHLANT C; Robert y Cols. Year book de Cardiología. Ed. Harcovit Brace, Tomo N° 1, Madrid, 1998. 219 pp.

TORMO C; Lerner y Cols. Guía de resucitación cardiopulmonar y defibrilación . Ed. 5° ed. Madrid, 2006. 64 pp.

WALLS J; Marx y R. Hockberger. Medicina de Urgencias: conceptos y prácticas clínicas. Ed. Elsevier. 5° Edición, Madrid, 2002.3192 pp.