



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ESCUELA DE ENFERMERIA**



**PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCION SOBRE LA NUEVA FASE CABD DE REANIMACION CARDIO PULMONAR Y CEREBRAL DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA EMERGENCIA ADULTO DEL HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO" DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2011**



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ENFERMERIA**



**PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ATENCION SOBRE LAS NUEVA FASE CABD DE REANIMACION CARDIO PULMONAR Y CEREBRAL DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA EMERGENCIA ADULTO DEL HOSPITAL MILITAR "DR. CARLOS ARVELO" DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2011**

**Tutor: Lic. Clara Esqueda**

**Autora (s):**

**TSU. Meneses Tamara CI. 14.966.074.**

**TSU. Rodríguez Geraldin CI. 19.199.090**

**CARACAS, NOVIEMBRE 2011**

## **APROBACION DEL TUTOR**

En Mi Carácter De Tutor Del Trabajo Especial De Grado, Propuesta de un Protocolo de Atención sobre la fase CABD de Reanimación Cardiovascular y Cerebral dirigido al personal de Enfermería de la emergencia adulto del hospital “Dr. Carlos Arvelo” durante el primer semestre del 2011, elaborado por las **T.S.U Meneses Tamara CI. 14.966.074. y T.S.U Rodríguez Geraldin CI. 19.199.090**, para optar al Título de Licenciado en Enfermería, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos exigidos para ser evaluados por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de caracas, a los 30 días del mes de Noviembre de 2011

---

**Lic. Clara Esqueda.**

**C.I V- 5.374.572**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar a Dios Jehová Todopoderoso por ser tan misericordioso, guiarnos por el mejor camino y proporcionarnos el entendimiento y la fuerza para seguir adelante en esta investigación, a él todo los meritos.

A nuestros familiares y amigos que siempre han sido una fuente inagotable de ánimo, apoyo, demostrándome cada día su inmenso cariño sincero y amor fraternal.

A la Lic. Clara Esqueda que gracias a sus consejos, paciencia y experiencia en las tutorías pudimos lograr la culminación de este trabajo de investigación.

A las Profesionales de Enfermería del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” que siempre nos tuvieron paciencia en el momento que le hacíamos preguntas y a la hora de responder nuestro instrumento e evaluación.

A las Dr. (a) y Lic. De Enfermería que nos dieron su Validación para la aplicación de nuestro instrumento de evaluación.

A todos las personas e instituciones por su apoyo incondicional en la elaboración de este Trabajo de Investigación.

**Gracias a todos.**

**Meneses y Rodríguez.**

## **TABLA DE CONTENIDO**

APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DEDICATORIA	IV
LISTA DE CUADROS	VIII
LISTA DE GRAFICOS	IX
RESUMEN	X
INTRODUCCION	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	
1.1 - Planteamiento del problema	4
1.2 - Objetivos de la investigación	11
1.2.1 - Objetivo General	11
1.2.2 - Objetivo Especifico	11
1.3 - justificación de la investigación	12
<b>CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1- Antecedentes de la Investigación	15
2.2- Bases Teórica	18
2.2.1- Reanimación Cardio respiratorio y cerebral RCPC Avanzada	18
2.2.2- C.A.B.D	22
2.2.3- Primera fase “C” Circulación	22
2.2.4- Segunda fase “A” Apertura de las Vías Aéreas	26
2.2.5- Tercera fase “B” Buena Ventilación	30
2.2.6- Cuarta fase “D” Desfibrilación	32
2.2.7- Electrocardiografía en el Uso de DEA	33

2.2.8- Fibrilación ventricular	35
2.2.9- Taquicardia Ventricular	35
2.3- Teorizante de Enfermería	35
2.4 - Base Legal	36
2.5- Sistemas de Variables	39
Definición de Términos	

### **CAPITULO III DISEÑO METODOLOGICO**

3.1- TIPO DE INVESTIGACION	47
3.1.1- Proyecto Factible	47
3.2- DISEÑO DE LA INVESTIGACION	48
3.2.1- Descriptivo	48
3.2.2- De Campo	49
3.2.3- Transversal	49
3.2.4- Univariable	50
3.3 Población o Universo del Estudio	50
3.3.1- Población	50
3.4- Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos	52
3.4.1- La técnica.	52
3.4.- Instrumento	52
3.5- Procedimiento para la recolección de información	53
3.6- procedimiento para la validez y la confiabilidad del instrumento	54
3.6.1- Validez	54
3.6.2- Confiabilidad	54
3.7- Tabulación y análisis de los datos	55

CAPITULO IV PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1 Presentación de los resultados	57
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
5.1- Conclusión	72
5.2- recomendaciones	73
CAPITULO VI. LA PROPUESTA	
6.1- Protocolo de actuación en las fases CABC de la RCPC Avanzada	74
6.2- Justificación de la Propuesta	75
6.3- Fundamentos de Propuesta	76
6.4- Estructura de la Propuesta	77
6.5- Objetivos de la Propuesta	78
6.6- Campo de Acción	78
6.7- Población Objeto	78
PROPUESTA	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	87
ANEXOS	
A. INSTRUMENTO	91
B. VALIDEZ	97
C. CONFIABILIDAD	100

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N°	Págs.
1° Distribución de la frecuencia absoluta y porcentual de la que posee el personal de enfermería sobre la primera fase “C” Circulación.	58
2° Distribución de la frecuencia absoluta y porcentual de la Información que posee el personal de enfermería sobre la segunda fase “A”: Apertura de las vías aéreas.	62
3° Distribución absoluta y porcentual sobre la información que posee el personal de enfermería sobre la tercera fase “B” Buena ventilación.	66
4° Distribución absoluta y porcentual sobre la información que posee el personal de enfermería sobre la fase “D” Desfibrilación.	68
5° Distribución absoluta y porcentual sobre la actuación del personal de enfermería en la aplicación de las nuevas fases de reanimación Cardiorespiratoria avanzada	70

## LISTA DE GRAFICOS

Grafico N °	Pags.
1° Distribución de la frecuencia absoluta y porcentual de la que posee el personal de enfermería sobre la primera fase “C” Circulación.	61
2° Distribución de la frecuencia absoluta y porcentual de la Información que posee el personal de enfermería sobre la segunda fase “A”: Apertura de las vías aéreas.	63
3° Distribución absoluta y porcentual sobre la información que posee el personal de enfermería sobre la tercera fase “B” Buena ventilación.	67
4° ° Distribución absoluta y porcentual sobre la información que posee el personal de enfermería sobre la fase “D” Desfibrilación.	69
5° Distribución absoluta y porcentual sobre la actuación del personal de enfermería en la aplicación de las nuevas fases de reanimación Cardiorespiratoria avanzada	71

# **PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE ACTUACIÓN RELACIONADO A LAS NUEVAS FASES (CABD) DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR CEREBRAL (RCPC) EN EL HOSPITAL MILITAR DR. CARLOS ARVELO.**

AUTORA(S): Meneses Tamara

Rodríguez Geraldin

Tutor: Lic. Clara Esqueda

## **RESUMEN**

La parada Cardiorespiratoria (PCR) es la interrupción brusca y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón y de la respiración espontánea. La reanimación cardiopulmonar y cerebral (RCPC) se ha convertido en una parte esencial de la ciencia de las emergencias que acontecen en pacientes de cualquier edad. Las nuevas pautas para la realización de la reanimación Cardiorespiratoria en el 2010 cambian la secuencia de las fases de la reanimación "ABCD" a CABD otorgándole mayor prioridad a las compresiones torácicas. El objetivo principal es determinar el nivel de información que posee el personal de enfermería sobre los cambios en estas pautas; Para esto se diseñó un estudio tipo proyecto factible, descriptivo, de campo y transversal para evaluar la Resucitación Cardiopulmonar Cerebral (RCPC) En la Emergencia Adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. La población sujeta a este estudio es el personal de Enfermería que labora en dicho servicio. La cual fue conformada por una muestra de 30 profesionales de enfermería. El cuestionario consta de 30 ítems preguntas de selección simple referidos a la variable, sus dimensiones e indicadores. Se obtuvo la confiabilidad del instrumento mediante la aplicación de las pruebas piloto y utilizando el índice de consistencia Alfa de Crombach el cual resulto confiable en un 0,70%. Finalmente los resultados son obtenidos evidenciando que un promedio de 63% del personal de enfermería afirmó no conocer las nuevas fases CABD de RCPC en Adultos, implementando de un protocolo de actuación sobre RCPC.

## INTRODUCCIÓN

La parada Cardiorespiratoria (PCR) es la interrupción brusca y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón y de la respiración espontánea. La Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral (RCPC) son los procedimientos realizados para restablecer la circulación y la ventilación en un paciente con parada cardíaca e incluye además las medidas para el restablecimiento de las funciones neurológicas superiores.

En este sentido, se considera muerte súbita a la parada cardíaca no prevista que ocurre en menos de una hora de iniciados los síntomas en pacientes cuya situación previa no hacía previsible un desenlace fatal. El término “no esperado o no previsto” indica que ese último latido no debería llevar a la muerte, para diferenciarlo de los que hacen parada en el estadio final e irreversible de una enfermedad crónica incurable.

Se han introducido en los hospitales mecanismos para reducir la respuesta a las paradas Cardiorespiratoria (PCR) mediante la optimización de la "cadena de la supervivencia hospitalaria" por las directrices de diversas Sociedades Científicas, como el American Heart Association que agrupa prácticamente todas las organizaciones dedicadas a la resucitación a nivel mundial.

Así pues, a medida que transcurre el tiempo y con él se va abriendo una nueva luz de entendimiento en el campo científico, con la innovación de nuevas técnicas efectivas en el área de la RCPC, debe señalarse la “cadena de supervivencia” ha sido sometida a modificación entre lo que cabe destacar el cambio de la configuración A-B-C-D a C-A-B-D en el 2010.

Es importante destacar que cada uno de los elementos de dicha configuración mantiene los mismos principios de siempre con ligeras excepciones, como la eliminación de dos maniobras la de MES (Mira, Escuchar y Sentir) y la presión sobre el cartílago cricoides que según los expertos son poco practicas y disminuyen el tiempo que tan valioso es en la RCPC, antes de dichas etapas el

enfermero debe realizar una evaluación eficaz ya que ninguna víctima debe ser sometida a las maniobras correspondientes antes de que exista la necesidad de aplicarlas correctamente.

El estudio que se pretende realizar tendrá como escenario la Emergencia Adulto del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" en Caracas, cuyo objetivo principal es proponer un protocolo de atención basado en la nueva fase CABD de RCPC dirigido al personal de Enfermería en el área de Emergencia Adulto del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", en el primer semestre del 2011.

El mismo se realizó tomando en cuenta los objetivos planteados, en primera instancia de carácter descriptivo, ya que detalla y busca determinar el nivel de información sobre Reanimación Cardiovascular y Cerebral en el personal de Enfermería que labora en la Emergencia, como segundo objetivo fue determinar la factibilidad o la viabilidad de aplicar dicho protocolo según el resultado, y el tercero la implementación de un protocolo de atención sobre las nuevas fases CABD de la RCPC lo que ubica a este trabajo de investigación como proyecto factible.

La población sujeta a este sondeo es el personal de Enfermería que labora en dicho servicio, la cual fue conformada por una muestra de 30 profesionales de enfermería. El cuestionario consta de 30 ítems referidos a la variable, sus dimensiones e indicadores. Se obtuvo la confiabilidad del instrumento mediante la aplicación de las pruebas piloto y utilizando el índice de consistencia Alfa de Crombach.

El informe de investigación se presenta en cinco capítulos a precisar, en los cuales el Capítulo I se refiere al problema y en el mismo se señala el planteamiento, los objetivos de estudio y la justificación del mismo. En el capítulo II se plantea el marco teórico señalando en el mismo los antecedentes, las bases teóricas que sustentan el estudio de las variables y sus elementos y definición de términos.

El capítulo III contiene los elementos de diseño metodológico, por tal motivo se presenta el diseño de investigación, el tipo de estudio, la población y la muestra, el instrumento utilizado para

la recolección de la información el procedimiento para la confiabilidad y valides del mismo, el procedimiento para la recolección de la información y el plan de tabulación y análisis de los datos.

En el capítulo IV presenta los resultados de la investigación y el análisis e interpretación de los mismos, el capítulo V presenta las conclusiones y recomendaciones, el Capítulo VI contiene la propuesta del estudio un protocolo de actuación sobre las nuevas fases CABD, y finalmente se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1- Planteamiento Del Problema

El entrenamiento en Reanimación Cardiovascular se origino en Nebraska, EUA, a principio de la década de 1970. Su propósito era ordenar y organizar el tratamiento del Paro Cardio respiratorio Intrahospitalario. Las emergencias de vida o muerte exigen un trabajo estrechamente coordinado de profesionales entrenados y experimentados, antes de esto la respuesta a un paro cardiaco a menudo era caótica y confusa. Los años han trascurrido y existe cada día un nivel de exigencia mayor para el proveedor del Apoyo vital Cardiorespiratorio avanzado en una parada Cardiorespiratoria.

Una muerte súbita. Según la American Heart Association (AHA) para Resucitación Cardiopulmonar (RCP) y Cuidado cardiovascular de emergencia (CCE) (2007) menciona que por ser una situación repentina “El proveedor del apoyo vital Cardiorespiratorio avanzado debe ser capaz de tomar rápidamente y bajo presión múltiples decisiones acerca de la evaluación y el manejo de la RCPC”. (pp.2). esto incluye tener conocimiento acerca de las directivas anticipadas de Reanimación y saber cómo responder a cada problema que va surgiendo en la maniobra.

Dicho suceso representa la primera causa de muerte tanto en hombres como en mujeres en el mundo siendo la más frecuente en las emergencias, la cual es una condición asociada a múltiples causas. Es por ello, que en el ámbito de la salud pública existe un especial interés en atender estos casos y que lleguen a feliz término.

Según consideraciones de la Organizaciones Mundial de la Salud (OMS) Otro hecho es que en nuestro país ocurren alrededor de tres muertes relacionadas con situaciones trágicas por hora, según este organismo en su página web comenta estas estadísticas: “Para el 2007 en Venezuela se evidencio un aumento de los casos de paradas Cardiorespiratoria en un 20% y un 25% cuya principal causa fue: accidentes de motos 73%, asaltos a mano armada 54%, accidentes de camiones 19%, entre otros” ([www.oms.org.com](http://www.oms.org.com)).

Es un hecho que este evento de gran urgencia a seguido un ritmo de aumento en los últimos tiempos, una de las principales razones es gracias al incremento de la densidad demográfica de las grandes ciudades como es el caso de Caracas y desde luego aumenta la incidencia de pacientes en condiciones críticas, como consecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, intoxicación por drogas, ahogamiento, lesiones cerebrales, asfixias, obstrucción de las vías aéreas, hipotermia, pacientes politraumatizados por accidentes de tránsito, el alto nivel de actos violentos en los que se cuentan los heridos por armas de fuego, entre otros factores cuyo desenlace es la parada cardiopulmonar.

Estos son claro ejemplo de la incidencia que ha tenido la creciente demanda de atender estas emergencias, también se pudiera decir que la parada Cardiorespiratoria también se debe a que muchas de las muertes súbitas son debidas a enfermedad coronaria o son consecuencia de una arritmia.

La sumatoria de todos estos hechos nos lleva a una realidad, que es la importancia de contar con personal capacitado y actualizado capaz de determinar las múltiples causas y que realice un análisis rápido de la parada Cardiorespiratoria, siendo preciso una veloz intervención y un apoyo vital avanzado no solo para salvar vidas, sino también para contribuir a evitar el daño cerebral. Según las nuevas consideraciones de la American Heart Association (2010) para RCP menciona:

El acceso temprano a la víctima, la aplicación temprana y la resucitación cardiopulmonar avanzada, haciendo énfasis la administración de compresiones torácicas efectivas. Luego el manejo de la vía aérea, control del ritmo cardiaco y cerebral, la administración de medicamento ha permitido un logro de un cambio en la sobrevivencia de estos pacientes de 0,2 % a un 30% a 40%. (pp. 86).

Antiguamente para el 2005 la recomendación tenía su fundamento en la secuencia ABCD esta podría ser una razón por la cual menos de un tercio de las personas en paro cardiaco reciben RCPC. Ya que según expertos mundiales asociados a la American Heart Association consideran que el ABCD comienza con los procedimientos más difíciles para el rescatador sobre la víctima: la apertura de la vía aérea y la entrega de respiraciones de rescate, se ha señalado según los nuevos

estándares para RCPC la importancia a las compresiones torácicas porque instintivamente es más fácil de realizar que la ventilación. Es por ello que la AHA (2010) considera: “En la secuencia CABD, las compresiones de pecho se iniciará antes y la ventilación mínimamente retrasada hasta la finalización del primer ciclo de compresiones en el pecho” (pp. 87).

Según este concepto el número de compresiones en el pecho entregado por minuto durante la RCP es de mayor importancia en la devolución de la circulación espontánea, y la supervivencia con buena la función neurológica. En la mayoría de los estudios realizados por dichos expertos, la entrega de más compresiones durante la reanimación se asocia con una mejor supervivencia.

Los autores de estos estudios aluden que, (RCPC) representa una adquisición valiosa y positiva para la humanidad, la indicación y la puesta en marcha de estas medidas pueden llevarse adelante cuando existen fundadas perspectivas de restablecimiento de la función cerebral, lo cual equivale al restablecimiento de la función mental y espiritual del individuo. Donde para ello el proveedor de RCPC avanzado debe poseer conocimiento sobre el manejo correcto de las compresiones torácicas, la vía aérea, la utilización de accesorios para administrar oxígeno, y el uso idóneo del desfibrilador, lo que nos lleva a entender la importancia de comprender cada fase de la Reanimación (CABD) avanzado para lograr con mayor efectividad la buena resolución de una parada Cardiorespiratoria en la creciente demanda de casos que se observa a diario en nuestros centro de salud.

Siguiendo este orden de ideas dado al gran porcentaje de estos suceso, el Distrito Capital no es la excepción, en medio de esta gran urbe se encuentra Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, donde se atiende un gran número de estos casos, cabe mencionar que este hospital de importancia en la zona Metropolitana, fue inaugurado 1960 con el nombre de Hospital Central de las Fuerzas Armadas “Dr. Carlos Arvelo”. Se encuentra ubicado en una población mayor de trescientos mil (300.000) habitantes aproximados, y es un hospital de referencia nacional e internacional, tiene más de 700 camas, y cuenta con múltiples ambientes propios de un Hospital tipo IV como lo es servicio de Neurocirugía, Traumatología, Terapia Intensiva, Cirugía General, Emergencia Pediátrica, entre otros.

Cabe destacar que la Emergencia Adulto donde se lleva a cabo esta investigación se encuentra ubicada en la planta baja del ala sur de dicho edificio, cuenta con dos salas de Trauma Shock con capacidad para ocho camas con el equipo necesario para realizar las maniobras de RCPC avanzado, una sala de nebulización, sala de curas, sala de yeso, y cubículos para las consultas del usuario, incluso una sala de observación con quince camas con una unidad de cuidados intermedios de cuatro camas, es importante recalcar que todos los usuarios de estos ambientes pueden presentar una PCR ya que ingresan, como consecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, intoxicación por drogas, ahogamiento, lesiones cerebrales, asfixias, obstrucción de las vías aéreas, hipotermia, pacientes poli traumatizados por accidentes de tránsito, así como los heridos por armas de fuego, enfermedades coronarias o arritmias, que pueden desencadenar dicha situación de urgencia, y cuando este evento se presenta, el personal actúa de la siguiente manera:

En primer lugar la enfermera observa al usuario inconsciente, antes de evaluarlo llama al médico por teléfono o si esta cerca lo llama con efusividad, también llama al camillero para trasladar al paciente a una cama, en el caso que no esté en una. Por lo general hay aproximadamente una o dos enfermeras por cada sala de la emergencia.

Al instante aproxima el carro de paro y lo ubica al lado de la cama del paciente donde intenta hallar el balón autoinflable con mascarilla (Ambú) en ocasiones se observa que no hay disponible, y por este hecho la enfermera se dirige con premura a buscar en otro ambiente de la emergencia el equipo. (Se pudo observar que la priorización de las acciones de reanimación difieren, algunas enfermeras o enfermeros inician con el cateterismo de una vía periférica si el usuario no la tiene, otras conectan al paciente a un monitor para observar signos vitales o si ya lo tiene el usuario, ajustan los electrodos para confirmar la presencia de una parada Cardiorespiratoria, en otras ocasiones llaman al médico para que el sea el que evalúe si el paciente está en parada Cardiorespiratoria, y algunas inician RCPC sin ayuda médica).

Al obtener el balón autoinflable con mascarilla (Ambú) la enfermera lo conecta a la fuente de oxígeno y comienza a dar insuflaciones con presión positiva sin secuencia, en ocasiones no se

coloca cánula orofaríngea, ni se busca cuerpos extraños ni se ubica posición de la lengua y muy pocas veces se realiza hiperextención cuello mentón.

Al llegar el médico o los médicos, (a veces se presentan varios) comienzan a hablar enérgicamente y a dar órdenes con efusividad, la enfermera recibe varias órdenes al mismo tiempo, lo que le dificulta priorizar cual realizar primero. Luego se procede a la intubación del paciente, (generalmente usan tubos oro-traqueales) muy pocas veces se revisa la cavidad bucal en busca de cuerpo extraño. La enfermera fija el tubo con adhesivos en forma de tridentes, mientras otra enfermera se encarga de la administración de tratamiento iv, pasan a probar la permeabilidad del tubo por medio de la auscultación de los campos pulmonares en busca del murmullo vesicular, (es importante destacar que esta actividad medica de la intubación es delegada a residentes en entrenamiento, y que en este trabajo los autores se limitan a las acciones del personal de enfermería).

Se procede a extubar al paciente para canalizar nuevamente el acceso aéreo, en esta ocasión lo realiza un médico especialista de emergencias, y logra una intubación efectiva. Las compresiones torácicas para estimular la circulación son realizadas en el mismo momento que se diagnostica la PCR están pueden ser realizadas por cualquier miembro del equipo, no se llevan la cuenta de la secuencia y en ocasiones no usan la tabla debajo del paciente encamado, y cuando esto sucede se observa unas compresiones con efecto rebote, por no tener apoyo sólido.

El personal médico da órdenes orales con relación a los fármacos, empieza con dosis respuesta de adrenalina y atropina, mientras evalúan el ritmo cardiaco en el monitor. Se observa un ritmo de fibrilación ventricular sin pulso y deciden aplicar desfibrilación, la enfermera enciende el equipo DEA (desfibrilador externo automático) y se lo da al médico este aplica una descarga. Por lo general no advierte o da aviso de “despejar” la enfermera frecuentemente pregunta la carga, a continuación siguen administrado adrenalina y atropina iv, hasta acumular una cantidad importante de cascaras vacías; suele suceder que el paciente logre un ritmo sinusal, y es conectado a un ventilador, pero en este momento han transcurrido treinta minutos aproximadamente, o por el contrario el paciente inicie actividad eléctrica sin pulso o no se logra corregir la asistolia.

Como se pudo observar en esta serie de sucesos el resultado es que el paciente pueda salir de la parada Cardiorespiratoria o no, ya que la probabilidad de supervivencia va a depender de cada minuto de hipoperfusión y de la oxigenación, otro punto importante lo reviste el hecho del factor etiológico ya que algunos de estos casos los procesos patológicos sencillamente alcanzan el final de su evolución clínica. Por esta razón y de lo antes descrito, al observar la relevancia de esta temática en dicha unidad de salud surge la siguiente pregunta:

¿Conoce las nuevas fases CABD de RCPC Avanzado el profesional de enfermería que labora en el área de Emergencia Adulto del Hospital “Dr. Carlos Arvelo”?

¿Cuentan dichos profesionales de enfermería con un protocolo de atención para actuar de forma inmediata y eficaz antes una situación de paro Cardio Pulmonar?

Por lo tanto partiendo de estas interrogantes, el problema que ocupa la presente investigación es:

¿Cómo estaría configurado un protocolo de atención sobre las nuevas fases CABD de la Reanimación Cardio-Pulmonar y Cerebral Avanzado dirigido al personal de enfermería en la Emergencia Adulto a fin de que el personal de enfermería de dicha unidad pueda manejar efectivamente un caso de Parada Cardiorespiratoria y adoptar un enfoque basado en las técnicas universales para el Apoyo Vital Cardiopulmonar Avanzado?

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1- OBJETIVO GENERAL.**

Proponer un protocolo de atención basado en la nueva fase CABD de RCPC dirigido al personal de Enfermería en el área de Emergencia adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, en el primer semestre del 2011.

### **1.2.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Identificar el nivel de información que posee el personal de enfermería sobre las fases CABD de RCPC Avanzado en el Hospital Militar Dr. "Carlos Arvelo".
2. Determinar la factibilidad de la elaboración de un protocolo de atención sobre las nuevas fases CABD de RCPC Avanzado en la emergencia de adulto del Hospital Militar Dr. "Carlos Arvelo" en lo social económico y legal.
3. Formular un protocolo de atención sobre las fases CABD de RCPC Avanzado según los estandartes universales, dirigido al personal de enfermería de el área de emergencia adulto del Hospital militar "Dr. Carlos Arvelo"

### **1.3- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

Inicialmente se puede observar que la sociedad actual está cada vez mas sometida a la presión del estrés, debido a los múltiples conflictos sociales, sanitarios, económicos y culturales, los cuales suelen deteriorar en gran manera el normal funcionamiento cardiovascular de las personas de cierta edad y aun de los más jóvenes, produciendo mayor número de casos de paradas Cardiorespiratoria las cuales deben de ser atendidas con rapidez en los centros hospitalarios del país.

Es por esta razón en vista al aumento de casos que radica la importancia del tema, la investigación está argumentada en simplificar la información actualizada sobre Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral (RCPC) Avanzada en sus fases CABD para ser ejecutada con mayor efectividad por el personal de Enfermería del área de Emergencia de Adulto del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" para atender esta demanda.

Es por ello que otra de las principales causas que nos motiva en realizar esta investigación fue el valor que tiene el conocer cada fase CABD de la RCPC Avanzada, tomando en cuenta que este importante grupo de profesionales cumple una función elemental en esta maniobra donde depende la supervivencia del paciente, por eso cabe destacar que el proveedor del Soporte Vital Avanzado

debe ser capaz de establecer un ciclo de evaluación y acción, y un diagnóstico de confirmación y de mantenimiento avanzado de la maniobra.

A este respecto si dirigimos la atención en la información que poseen el profesional de Enfermería sobre el tema de la RCPC Avanzado, es pertinente el comentario que se encuentra en el manual para proveedores de RCPC (2007) de la American Heart Association que dice: “el profesional (enfermera, médico o paramédico) debe conocer la anatomía y la fisiología humana, y saber cómo interrogar a un paciente o testigo del caso, realizar examen físico, practicar una evolución certera e indicar y administrar tratamiento oportuno”( pág.7). Para ello se requiere conocimiento combinado con entrenamiento, esta suma da igual la experiencia.

El especialista en RCPC Rodríguez Navarro; (2005) menciona que “Solo se dispone de 3 a 5 minutos para iniciar la RCPC, posterior a ello puede ocurrir lesión irreversible del tejido cerebral” (pág. 42). Dicho autor destaca la importancia del tiempo en este evento y es indudable. Estos 3 a 5 minutos iniciales deben ser aprovechados lo mejor posible, se debe evaluar de manera pronta las causas y reconocer los signos y síntomas para luego realizar las intervenciones pertinentes, con relación a esto el objetivo de la resucitación en un paciente con paro respiratorio o cardiaco es proporcionar soporte y devolverle una circulación eficaz, sin que quede secuelas en la función neurológica, un objetivo intermedio de la resucitación es el retorno de la oxigenación y ventilación . Las acciones a realizar siguen las siguientes fases CABD avanzadas: donde (C) es: circulación, (A) es: vía aérea, (B) es: buena respiración, y (D) es: desfibrilación.

En este caso el nivel de conocimiento y las manos llenas de habilidades y destreza en cada una de las etapas de esta fase son vitales para salvaguardar la vida del paciente que ingresa a la emergencia deben. Es por ello que el personal de enfermería es de capital importancia en este tema, ya que su participación es fundamental en todas las fases del proceso de la RCPC; a este respecto Almeida, E en el Manual de Enfermería (Edición MMV) hace mención que: “La enfermera debe poseer un bagaje de conocimiento relacionados con las ciencias biológicas y sociales, los mismo serán utilizados para identificar aspectos de salud y enfermedad, solamente el conocimiento lo posibilita de ver la realidad y identificar acontecimientos” (pp. 51).

Según este concepto los Profesionales de Enfermería son todos aquellos que han terminado los estudios básicos de enfermería y que están capacitados y autorizados para asumir en su país y en otros la responsabilidad de los servicios de enfermería que exigen el fomento de la salud, la prevención de la enfermedad y la prestación de asistencia a los enfermos; para lo cual deben tener conocimientos científicos propios, desarrollados dentro de un marco conceptual en constante actualización destinados a promover, mantener o restaurar un estado de salud óptimo, como es el caso de la RCPC avanzado por su innegable urgencia ya que la evaluación precoz de una posible parada Cardiorespiratorio por parte del personal de enfermería mejora sustancialmente la probabilidad de supervivencia de los pacientes y de una buena o mejor evolución neurológica.

Por estas razones expuestas a nivel institucional en el Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" se abre una expectativa al tener resultados positivos que actúen de manera educativa para el Profesional de Enfermería de la Emergencia adulto, para lograr una mejor manipulación del usuario con PCR, recordando que el índice de población va en acelerado aumento y la demanda de emergencias que avanza a un ritmo ascendente, y donde se pone en práctica la RCPC avanzada con mayor frecuencia, se hace necesario información actualizada sobre el tema, por este motivo los autores desean contrastar los Principales fundamentos de la Reanimación con la realidad de dicha unidad de Emergencia y esperar que el resultado de la investigación sea un complemento teórico y útil para dicho servicio.

Es importante que se tomen en cuenta los aspectos en este trabajo esbozados y sometido a estudio y en consideración sobre una mejor aplicación del Protocolo de Reanimación Cardiopulmonar Avanzado de manera rápida, efectiva y hábil por parte del personal de enfermería siendo los mayores beneficiados los pacientes que presenten un paro Cardio Respiratorio dentro de esta emergencia, ya que al ser atendidos precozmente con las acciones necesarias van a presentar un restablecimiento de la salud y evitando consecuencias para su futuro como un menor índice de mortalidad.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1-ANTECEDENTES

Para continuar desarrollando esta investigación a continuación se da a conocer un resumen de los trabajos relacionados con reanimación cardiopulmonar y cerebral de algunos autores, así como bases teóricas sobre información de protocolos de las fases de reanimación cardiopulmonar y cerebral que confirma la necesidad de esta investigación.

#### **Investigaciones relacionadas con protocolo de atención enfermería sobres las fases de RCPC.**

Por otro lado Barrios; Mujica; y Villegas; (2003) realizaron un trabajo cuyo título fue: Información que poseen los profesionales de enfermería sobre medidas de reanimación Cardio Pulmonar Básica y Avanzada en las áreas de medicina del Hospital Vargas de Caracas y cuyo objetivo general fue determinar el nivel de información teórico practico de Reanimación Cardio Pulmonar antes y después de un programa de adiestramiento de los profesionales de enfermería del hospital antes citado, este dio como resultado que dicho personal al tener una educación continua mejoran la realización de las maniobras de reanimación cardiopulmonar y justifica la implementación, supervisión y evaluación periódica de un programa sobre RCPC en dicha unidad.

Este antecedente tiene afinidad con nuestro trabajo de investigación ya que trata sobre las la constante supervisión que debe tener el personal de enfermería a la hora de realizar las practicas de reanimación, no solo implementar un programa sobre las fases de la RCPC sino ser sometido a evaluación constante.

Igualmente Viña; y Gómez; (2007) realizaron un trabajo cuyo título fue Efectividad de un Programa de Educación Continua sobre medidas básicas y avanzadas de RCPC dirigido al personal de enfermería que labora en la unidad clínica de medicina interna hospital Dr. Ricardo Baquero González en el segundo semestre 2007 este estudio tuvo como objetivo fundamental determinar la información teórica del personal de enfermería sobre las medidas básicas y avanzadas de RCPC antes y después de participar en un programa educativo, de tipo de investigación de campo Cuasi experimental.

La población estuvo integrada por 25 personas que conforman el equipo de enfermería de servicio de medicina interna del hospital Dr. Ricardo Baquero González. Seleccionando como muestra de la población el 100% de la población, es decir 25 personas. La recolección de datos se efectuó a través de la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario.

Los resultados permitieron concluir que en relación a las medidas básicas y avanzadas antes de la puesta en práctica de un programa educativo más de 50% del personal respondió de manera incorrecta a los ítems sobre RCPC no identificando que hacer en las fases de dicha maniobra.

Este resultado refleja una imagen clara de la información teórica que debe manejar el personal de enfermería sobre las medidas básicas y avanzadas de RCPC, la mitad de este personal desconoce algunas etapas de la RCPC, lo que relaciona este hecho con nuestro trabajo ya que se quiere conocer la información que posee el personal de enfermería sobre las fases en el antes, durante y después de una reanimación cardiopulmonar y cerebral avanzada.

En este sentido, Jiménez, E, Sánchez, J y Vivas, M. (2007) realizaron un trabajo titulado; "Información teórica que posee el profesional de enfermería sobre reanimación Cardiopulmonar y cerebral Básica en el servicio de Emergencia Adultos de Hospital Miguel Pérez Carreño", el objetivo principal de la investigación fue identificar la información teórica que tiene los profesionales de enfermería sobre la RCPC básica. Para ello se planteó una investigación tipo descriptiva, cuya muestra la constituyeron 25 profesionales de enfermería.

El método utilizado fue la encuesta y el instrumento para la recolección de datos fue a través de un cuestionario, el cual constó de dos partes y fue validado por expertos en la materia, para la confiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente de correlación ordinal de Spearman cuyo resultado fue 0,86 dando confiabilidad buena.

Es notable que todos estos trabajos guarden una franca relación con esta investigación, dando una vislumbre de importancia a este tema ya que cada día se realizan en todas estas instituciones las maniobras de la RCPC, donde el personal de enfermería es de valiosa utilidad.

Blanco; Brachi; y Esqueda, (2003) Realizaron un estudio de objetivo fundamental; Identificar la información teórica que posee el personal de enfermería sobre reanimación cardiopulmonar y cerebral (RCPC) en su factor de apoyo básico. En la unidad quirúrgica CINCO durante el primer trimestre del año 2003. La investigación fue del tipo descriptiva. Tuvo integrada por una población de 25 enfermeras (os) de esta unidad quirúrgica. Escogiendo como muestra al 100% la recolección de los datos se efectuó a través de una encuesta cuyo instrumento el cuestionario.

Los resultados permiten concluir que existe desinformación del personal referente a las medidas de RCPC básicas por lo cual recomiendan diseñar y poner en práctica programas o protocolos de atención para el entrenamiento del personal de salud referido a este procedimiento de gran utilidad

## **2.2-BASES TEÓRICAS**

A continuación, se presenta los aspectos de la investigación y recopilación de referencias teóricas y bibliográficas, a través de ellas se intenta explicar con basamentos científicos el piso que sustentan nuestros objetivos de la investigación, como sabemos se trata de la información que posee el personal de enfermería que labora en la emergencia adultos del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo sobre las nuevas fases CABD de RCPC Avanzado.

### **2.2.1- Reanimación Cardiorespiratoria y Cerebral RCPC Avanzada**

La American Heart Association (2007) define RCPC como “un conjunto de maniobras destinadas a recuperar las funciones respiratoria, circulatoria y cerebral de los pacientes que sufren un paro cardíaco repentino” (pp. 213) como sabemos todos los órganos necesitan oxígeno para funcionar. Tres sistemas del organismo trabajan juntos para controlar que los órganos reciban suficiente oxígeno: los sistemas respiratorio, cardiovascular y nervioso.

Los pulmones oxigenan la sangre y el corazón envía la sangre oxigenada al propio corazón, al cerebro y a otros órganos. Cuando estos sistemas fallan, el cuerpo comienza a morir en cuestión de minutos, la principal razón se debe a una parada cardíaca en cualquiera de sus variantes eléctricas, esta representa la mayor emergencia médica, y por lo general representa un patrón caótico de despolarización ventricular como consecuencia de una isquemia, múltiples anomalías

farmacológicas, electrolíticas o de desequilibrio ácido base, por lo que su manejo debe iniciarse inmediatamente y sin interrupciones con la RCPC

Entre tanto a nivel respiratorio muchos factores como un traumatismo craneoencefálico o por efectos de sedación de medicamentos neurodepresores como los anestésicos que son capaces de producir una depresión respiratoria ya que el sistema nervioso central regula esta respuesta. Como sabemos el sistema nervioso central dirige la actividad respiratoria al ser regulador de la frecuencia y el ritmo de las contracciones musculares de inspiración y expiración. El milagro de la RCPC aplicada efectivamente puede salvar la vida de una persona que agoniza.

Es importante conocer las maniobras de RCPC en su fase Avanzada para ello las nuevas directrices de la American Heart Association (AHA) 2010 para RCPC y ECC se basó en la revisión más actualizada y completa de la literatura de reanimación que haya sido publicada por el consenso International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) 2010 sobre RCP y ECC evaluó el tratamiento y sus recomendaciones. El proceso de evaluación incluyó pruebas 356 resucitaciones ejecutadas por expertos de 29 países que examinaron, analizaron, evaluaron la investigación esto a su vez fue debatido y discutido a través de las reuniones en persona, teleconferencias, y sesiones en línea, durante el período de 36 meses luego fue expuesto antes de el consenso del 2010 en una serie de conferencias.

Los expertos produjeron 411 revisiones de las cuales la evidencia y las pruebas científicas en el área de la resucitación cardiovascular concluyó con este nuevo concepto de RCPC que según lo define AHA (2010) así:

Antes: ABCD; ahora: CABD los cambios en la relación de compresión-ventilación y en el secuencia de desfibrilación se recomienda para reducir al mínimo interrupciones en el pecho compresiones, Estas nuevas recomendaciones no implican que la atención mediante directrices pasado o es inseguro, sino más bien es importante tener en cuenta que no se aplicará a todos los casos de rescate o todas las víctimas en todas las situaciones. El líder de una reanimación intentará adaptarse y aplicará estas recomendaciones según las circunstancias. ([www.heart.org.com](http://www.heart.org.com))

A este respecto el proveedor con experiencia de RCPC evaluará a la víctima según sea la circunstancia y es quien decide si es apropiado iniciar con la secuencia ABCD cuando se cree que la parada es respiratoria, pero como la mayoría de los casos son de etiología desconocida es donde se aplicará esta nueva regla del CABD el énfasis está en las compresiones con la profundidad adecuada del tórax, lo que permite una buena irrigación de órganos vitales, minimizando las interrupciones en las compresiones y evitando excesiva ventilación.

Por esta razón de carácter, cabe resaltar la frase “el proveedor con experiencia” aquí los autores destacan la importancia del conocimiento como soporte vital en el RCPC Avanzado al integrar dicha sabiduría no solo a la práctica, también a la prevención de las Paradas Cardio Respiratorias (PCR), y la difusión a toda la población de estos conocimientos. Dando el debido énfasis al reconocimiento de la situación de emergencia, y a activación de los servicios de urgencias.

Otro concepto interesante sobre RCPC Avanzado donde se le da protagonismo a la fase CABD, es el que expresa Almeida E; en el Manual de la Enfermería MMV:

Es la serie de procedimientos de soporte vital que consiste en suministrar masaje cardíaco externo manual y respiración artificial. Se utiliza en casos de paro cardíaco para establecer una circulación y ventilación eficaces que eviten una lesión cerebral irreversible como consecuencia de la anoxia. El masaje cardíaco externo comprime el corazón entre la región inferior del esternón y la columna vertebral dorsal. Durante las compresiones, la sangre se dirige hacia la circulación sistémica y pulmonar y, cuando se libera la compresión, la sangre venosa regresa al corazón. La respiración y la ventilación mecánica se utilizan simultáneamente. (pp. 418)

Este procedimiento se ejecuta cuando queda establecido el cese súbito de las contracciones auriculares, incluye fibrilación ventricular y asistolia, es una afección de extrema urgencia, En las personas inconscientes o colapsadas hay que establecer inmediatamente el estado de la circulación y la ventilación. La rapidez, eficacia y aplicación correcta de la RCPC están en relación directa con el buen resultado neurológico.

Un planteamiento urgente y sistemático debe garantizar que sólo transcurren segundos entre el reconocimiento del paro cardíaco y la intervención. La anoxia tisular de un tiempo mayor de cuatro a seis minutos puede producir una lesión cerebral irreversible o la muerte, aunque el pronóstico varía según la edad, la causa del paro y las circunstancias clínicas. La RCPC con éxito depende de la asistencia vital básica (AVB), del rápido reconocimiento y tratamiento de la fibrilación del ventrículo, si existe, y de la actuación precoz sobre el ritmo y la vía aérea, según sea necesario.

La RCPC avanzado debe continuarse hasta la estabilización del sistema cardiopulmonar, o el enfermo sea declarado muerto o la reanimación no pueda continuarse (agotamiento del reanimador). Después de una profunda hipotermia o una prolongada inmersión en agua fría, la RCPC debe continuarse hasta que haya recuperado la temperatura corporal.

Debe señalarse que en cualquiera de los casos, conviene activar los siguientes “eslabones” vinculados secuencialmente, que componen la “cadena de supervivencia” de la reanimación: entre lo que cabe destacar las siguientes fases: C-A-B-D. Antes de dichas etapas el enfermero debe realizar una evaluación, ya que ninguna víctima debe ser sometida a las maniobras correspondientes antes de que exista la necesidad de aplicarlas.

### **2.2.2- C-B-A-D.**

Según la American Heart Association (2010) señala:

“Es un ciclo de evaluación y respuesta sobre una parada Cardiorespiratoria, este patrón asegura que en el fragor de la batalla se evaluarán clínicamente características críticas antes de comenzar a actuar sobre el establecimiento del ritmo, la vía aérea y la desfibrilación, ninguna otra regla mnemotécnica ha sido tan eficaz, mas al estar asociado con a un ritmo secuencial como lo es alfabeto CABD,” (pp. 4).

Con este concepto se anima nuevamente a los profesionales de la salud a adaptar las acciones de auxilio a la causa más probable del paro cardíaco. Por ejemplo, si un solo profesional presencia que la víctima se desploma súbitamente, puede asumir que se trata de

un paro cardíaco primario con un ritmo des fibrilable, y debe activar inmediatamente el sistema de respuesta de emergencias.

### **2.2.3- Primera fase, "C" Circulación:**

Warren, H (2007) destaca la fase "C" como: Circulación.

Las guías actuales recomiendan iniciar la RCPC si no existen señales de circulación aunque se puede además tomar el pulso carotideo por 10 seg. Como medida para determinar su ausencia. Tan pronto se comprueba esto, se comienza la RCPC que incluye las compresiones cardiacas y la determinación de la forma eléctrica de PCR: FV-TV, asistolia o DEM, pues para la TV-FV está indicada de inmediato la desfibrilación. Iniciar compresiones cardiacas a ritmo de 100 x min., las cuales se detendrán solo cada 2 min. Para evaluar el ritmo. La efectividad de las compresiones se debe chequear periódicamente. (pp.472)

La gran mayoría de los paros cardíacos ocurridos en adultos, es debido a un ritmo de fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso (VT), es decir que la principal causa se deriva de origen cardiaco, es por ello que en estos pacientes los elementos críticos iniciales de RCPC están en ejercer compresiones y desfibrilación, no en la vía aérea.

Entre tanto el proveedor de RCPC debe localiza el pulso carotideo en ambas arterias se encuentran en el surco creado hacia adentro de la tráquea y hacia fuera por el musculo esternocleidomastoideo y nos indica la existencia del pulso. Este se ubica usando como referencia la colocación de los dedos índice y medio sobre la manzana de Adán dejándolos deslizarse hacia los músculos laterales del cuello estos caerán en el surco antes mencionado, la presión debe ser suave para evitar comprimir la arteria, se debe permitir un tiempo prudencial para detectar el pulso por que en ocasiones es débil o irregular. Este pulso es el más recomendado por ser el último el perderse por la proximidad que tiene al corazón.

Las compresiones torácicas externas rítmicas sobre la mitad del inferior del esternón esta proveerá de circulación al corazón, los pulmones, el cerebro y otros órganos, las compresiones bien ejecutadas resulta de la ubicación del apéndice xifoideo dos dedos por encima de este en la unión del arco costal, el talón de la mano más cercano a la cabeza de la victima debe entonces colocarse

en la mitad inferior del esternón, esto determinara que la fuerza ejercida este dirigida al esternón en el momento de la compresión y no en los arcos costales evitando una complicación común en estos procedimiento como lo es las fracturas de los arcos costales. Las manos deben estar entrelazadas o extendidas una sobre la otra, los codos no deben doblarse deben mantenerse hiperextendido.

Las compresiones crean un flujo sanguíneo principalmente al aumentar la presión intratorácica y comprimir directamente el corazón, y permiten que llegue oxígeno y energía al corazón y al cerebro, el esternón de un adulto debe bajar al menos 2 pulgadas o 5 cm, para el 2005 se utilizaba 1½ -2 pulgadas, 4-5 cm el motivo del cambio se debe a que no era suficiente bombeo.

La eficacia de la fase "C" debe controlarse periódicamente durante los esfuerzos de reanimación. El pulso carotídeo debe palpase 1 min después de iniciar el soporte vital avanzado, después de la llegada de un segundo reanimador, y cada 4 a 5 min para determinar si ha retornado la circulación espontánea. Idealmente, la compresión cardíaca externa produce un pulso palpable en cada compresión; aunque el gasto cardíaco es sólo del 30% al 40% de lo normal, la presión sistólica debe ser mayor a 80 mmhg. El restablecimiento de la respuesta pupilar es un signo de circulación y oxigenación cerebrales suficientes. Las pupilas dilatadas, que responden a la luz, pueden indicar que no se ha producido lesión cerebral, pero que la oxigenación del cerebro es insuficiente. Sin embargo, las pupilas persistentemente dilatadas no demuestran lesión o muerte encefálica porque las dosis altas de fármacos cardíacos, otros fármacos o las cataratas en el anciano pueden modificar el tamaño y la reacción de las pupilas.

La compresión cardíaca a tórax abierto puede ser eficaz después de un traumatismo torácico penetrante, de un taponamiento cardíaco, de un paro cardíaco en el tórax del enfermo ya abierto y en una lesión por aplastamiento del tórax; claro está en lugares de emergencia donde existe un quirófano para esta práctica como lo es la emergencia del Hospital Militar, Sin embargo, la intervención exige preparación y experiencia del personal en la realización de la toracotomía y es mejor hacerla sólo en circunstancias extremas.

En resumen se deben tener en cuenta:

- Evalúe circulación (pulso central por 10 seg.).
- Inicie compresiones cardiacas de inmediato si no hay pulso, de 2 pulgadas o 5 cm de profundidad.

- La secuencia será tanto para uno como dos rescatadores 30:2 (30 compresiones por 2 insuflaciones). Aplique desfibrilación.

Por otra parte Warren, H (2007) explica acerca la Farmacoterapia es una parte fundamental para el restablecimiento de la circulación durante la RCPC.

Se recomienda obtener un acceso vascular periférico y administrar los medicamentos en dependencia del ritmo y el tiempo de RCPC; luego de la administración se recomienda pasar 20 ml de solución salina y elevar el miembro de 10-20 seg. Para permitir el paso del medicamento a la circulación central. No se debe interrumpir la RCPC para administrar medicamentos. (pp.245)

Las drogas administradas en la reanimación se encuentran en el carro de paro, este es uno de los elementos indispensable en toda área en donde se manejen pacientes o se realicen procedimientos, no existe un protocolo único para armar el carro y este dependerá del tipo de servicio y condiciones de gravedad de los pacientes, pero cada servicio se adaptará a sus necesidades y requerimientos.

La farmacología entra en esta fase "C", a continuación se nombraran los principales fármacos utilizados para la reanimación y que deben formar la primera línea de la segunda gaveta del carro de paro, así como los presenta la guía Vademécum (2004):

**1. Adrenalina:** Catecolaminas con actividad adrenérgica tanto beta como alfa.

Beta-adrenérgica: Aumentando la frecuencia cardiaca y mejorando la contractibilidad cardiaca.

Alfa-adrenérgica: Produciendo vasoconstricción y aumentando la presión arterial. (pp. 795).

**2. Atropina:** Si bradicardia, bloqueo a-v o ritmo idioventricular. Acción vagolítica da lugar a un incremento en la descarga del nódulo sinusal y aumento de la conducción a través del nódulo A-V. (pp. 790).

**3. Bicarbonato sódico 1M:** En caso de asistolia para tratar la acidosis metabólica. La concentración de 1 mEq/ml debe ser diluida al 50%. (pp.641).

**4. Gluconato Calcio:** Si disociación electromecánica o hipocalcemia: Aumenta la contractibilidad miocárdica, la excitabilidad ventricular y la velocidad de conducción ventricular. (pp. 641).

**5. Lidocaína:** Si fibrilación ventricular.

Disminuye el automatismo de los marcapasos ectópicos ventriculares. (pp. 648).

**6. Isoproterenol o aleudrina:** En bradicardia sinusal si fracasa la atropina y en bloqueo A-V de III grado. (pp. 558).

**7. Amiodarona:** taquiarritmias auriculares y ventriculares. (pp.215)

**8. Digoxina:** enlentece la respuesta del ventrículo en FA. (pp.215).

Es una de las principales tareas del enfermero, la administración de estos fármacos, en estos casos la mayoría de las indicaciones medicas son verbales, es decir una orden directa por la urgencia del caso, es importante que el personal de enfermería tenga un amplio conocimiento de administración de los principales fármaco ya mencionados, ya que un error de dosificación puede ocasionar iatrogenia.

#### **2.2.4- Segunda fase "A" apertura de las Vías aéreas:**

La apertura de la vía aérea (A) paso a hacer la segunda prioridad, como sabemos en la regla mnemotécnica anterior ABCD, se creía que una vía aérea abierta es todo lo que se necesita para restablecer la respiración (B) y la circulación (C), cuando la realidad es que en la mayoría de los caso el compromiso es cardiaco. Es por esta razón que el algoritmo mirar, escuchar y sentir, (MES) del

2005 se ha eliminado, porque según aseguran los expertos esta maniobra quita un tiempo valioso, es razonable pensar que si la afección es de origen cardiaco se perdería un tiempo importante en esta maniobra. En el caso de existir una obstrucción de la vía aérea y esta sea la principal causa de la parada Cardiorespiratoria entonces debe actuar el reanimador sobre la vía aérea simultáneamente a la fase "C", Goldil M, (2004) define: "A" apertura de las Vías aéreas del siguiente modo:

"Método que se inicia con la extensión de la cabeza y elevación del mentón si no hay trauma; luego se observa la presencia de obstrucción, secreciones, etc., y se procede a eliminarlas; por último, se puede introducir una cánula naso u orofaríngea. La forma ideal de manejo de la vía aérea es la intubación naso u orotraqueal, pero ello no debe interferir con la fase "C" de la RCPC". (pp.472)

El proveedor puede evaluar la respiración y abrir la vía aérea, para este momento ya se debe iniciar las compresiones en el tórax, claro está que se debe de contar con el equipo necesario como monitores para medición de las constantes vitales como lo es la saturación de oxígeno en sangre y la frecuencia respiratoria. Se debe asumir en primer lugar que la obstrucción de la vía aérea es causada por la lengua, y relajación de los músculos de la garganta

Entonces la medida más importante para el éxito de esta medida es el manejo avanzado de la misma. Constatar la ausencia del tono muscular de la lengua o la epiglotis que va a obstruir la faringe, esto ocurre cuando se crea una presión negativa producto del esfuerzo respiratorio.

Esta obstrucción de la vía aérea por relajación de los músculos de esta zona del cuello en una persona inconsciente aumenta con la flexión, una inclinación de la cabeza hacia atrás tensa las estructuras anteriores de éste, levantando la lengua y alejándola de la pared faríngea posterior. Como la inclinación de la cabeza sólo en general no abre suficientemente la vía aérea, es necesaria medidas adicionales como la inclinación de la cabeza y elevación de la barbilla esta maniobra debe realizarse inclinando la cabeza hacia atrás y poniendo un dedo de la segunda mano bajo el borde de la mandíbula, elevando la barbilla hacia delante

verticalmente hacia arriba hasta que los dientes estén casi juntos, pero teniendo cuidado de evitar cerrar la boca.

Otro planteamiento acertado debe ser utilizar la inclinación de la cabeza y elevación del cuello. Se realiza colocando una mano sobre la frente de la víctima y estirando el cuello hacia arriba al tiempo que se inclina la cabeza hacia atrás. Ambas técnicas alcanzaran abrir rápidamente la vía aérea.

Entre tanto el enfermo puede que este respirando espontáneamente con respiración ruidosa por obstrucción parcial de las vías aéreas, se añade una tracción mandibular; esta triple maniobra de las vías aéreas que incluye inclinación de la cabeza, elevación del cuello, y tracción mandibular produce un desplazamiento adicional hacia delante de las estructuras de la lengua y el cuello.

El proveedor de RCPC debe permanecer de pie a la cabeza del paciente, previamente conectado a monitores sensibles a los cambios hemodinámicos, poniendo las manos a los lados de la cara de éste y utilizando las puntas de los dedos para tirar de la mandíbula hacia delante. En general, la posición más confortable se logra apoyando los codos en la superficie plana sobre la que yace la víctima. El tirón de la mandíbula sin inclinación de la cabeza es el mejor método que asegura la permeabilidad de la vía aérea en usuarios con sospecha de lesión de columna o politraumatismo y compromiso respiratorio. Esta maniobra mantiene la columna cervical en posición neutra al tiempo que establece una vía aérea permeable. Puede combinarse con la elevación de la barbilla sola según necesidad.

Una vez que la vía aérea está abierta debe retirarse con los dedos en forma de gancho, realizando un barrido los cuerpos extraños como prótesis dentales, u otros elemento que pueden obstruir la vía aérea, la aspiración de secreciones o sangre evitando así la broncoaspiración, las prótesis fijas no es necesario retirarlas, y se busca signos de ventilación, debe observarse la elevación y descenso del tórax de la víctima al tiempo que se escucha el flujo de aire en la boca, comprobando el aire exhalado en la mejilla del reanimador. Si no hay

ventilación espontánea mientras se mantiene abierta la vía aérea, inmediatamente se empieza la respiración de reanimación.

### **Cánula orofaríngea:**

Un elemento importante a la hora de mantener una vía aérea permeable es la utilización de materiales como la cánula orofaríngea estos son dispositivos en forma de S que sujetan la lengua manteniéndola lejos de la pared posterior de la faringe, los pacientes que se benefician mejor de este dispositivo son aquellos que respiran espontáneamente pero que están inconscientes sin reflejo tusígeno o nauseoso, la cánula mantiene la boca abierta durante la ventilación con bolsa-mascarilla, ayudan a la aspiración de boca y garganta, una vez el paciente entubado evita que este muerda y ocluya el tubo endotraqueal.

### **Manejo Avanzado de la vía aérea con dispositivos permanentes:**

Otro factor importante es el abordaje artificial de la vía aérea es asegurar la permeabilidad, este se debe realizar con tubos que proporcionan una permeabilidad, introducidos en la tráquea a través de la boca o la nariz. El tubo endotraqueal a parte de mantener permeable la vía respiratoria, evitar la aspiración de material desde el tracto digestivo en un paciente inconsciente o paralizado, para permitir la aspiración de las secreciones traqueales bronquiales o para administrar una ventilación con presión positiva cuando no se puede realizar de forma eficaz con una mascarilla. Los tubos endotraqueales pueden estar fabricados con goma o plástico y normalmente llevan un manguito hinchable que mantiene un sistema cerrado con el respirador.

Existen casos de paciente donde el abordaje oral o nasal es imposible debido a traumatismos severos que comprometen la manipulación de estas vías o un bloqueo por un cuerpo extraño, un tumor o un edema de glotis, en estos casos se recurre a una traqueotomía esta incisión realizada en la tráquea a través del cuello por debajo del bloqueo de la laringe, para conseguir un acceso a la vía aérea, la apertura se puede hacer como una medida de urgencia en un paciente hospitalizado a la cabecera de la cama de la emergencia.

En síntesis es necesario recordar:

- Iniciar compresiones del tórax.
- Abrir las vías aéreas y evalúe su permeabilidad.
- Hiperextención cuello mentón.
- Limpieza y desobstrucción si es necesario

#### **2.2.5- Tercera fase, “B” buena ventilación.**

Goldil M, (2004) precisa el concepto de la fase B: buena Respiración o ventilación de la siguiente manera:

“Se comienza la ventilación con presión positiva bolsa de máscara. La insuflación debe ser por 1 seg. Y la frecuencia de 10 por min. El aire debe penetrar en los pulmones y mover el tórax. La concentración de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) debe ser del 100 %. Si se requiere un dispositivo permanente, se procede a la confirmando la posición del tubo mediante el examen físico y verificando CO<sub>2</sub> al final de la espiración y posición esofágica” (pp.468).

Como señala el autor se recurre al examen físico para la confirmación y corrección de los parámetros ventilatorios, una vez asegurada la vía aérea en la secuencia “A” se pasa inmediatamente a la acción “B” que es la certificación del sistema definitivo apropiado al caso, el enfermero puede hacer una verificación directa del tubo endotraqueal con la auscultación del epigastrio a medida que se administra insuflaciones con el dispositivo máscara- bolsa, donde se escucha un gorgoteo gástrico, en la auscultación de los campos pulmonares como el anterior izquierdo y derecho, medioaxilar izquierdo y derecho mas epigastrio, donde se deja registrado la presencia de murmullo vesiculares con una expansión adecuada y uniforme de la caja torácica.

Si el tubo se confirma en buena ubicación y una correcta ventilación se reconfirma la marca del tubo en los incisivos, quedando el tubo de 1-2 cm aproximadamente más allá de las cuerdas vocales y se precede a fijar.

Una buena ventilación se traduce en los valores reflejados por los equipos con sensores que cuantifican el aire inhalado que contiene aproximadamente el 21% de O<sub>2</sub> e indicios de CO<sub>2</sub>, el aire exhalado contiene del 16% al 18% de O<sub>2</sub> y del 4% al 5% de CO<sub>2</sub> es suficiente para mantener los valores de O<sub>2</sub> y de CO<sub>2</sub> en la sangre de la víctima cerca de los valores normales si se emplean el ritmo y amplitud de ventilación correctos. Si el paciente presenta una alcalosis respiratoria manifestada por desvanecimiento, aturdimiento, ruidos de oídos y parestesias, el ritmo respiratorio debe hacerse más lento o reducir la amplitud de cada respiración. También, si se utilizan volúmenes de aire mayores de lo necesario, puede producirse una distensión gástrica excesiva con el riesgo acompañante de aspiración subsiguiente.

En resumen:

- Brinde 2 respiraciones de rescate para comprobar.
- Confirme la permeabilidad y oxigenación adecuadamente luego de confirmación fije el dispositivo definitivo.

#### **2.2.6- Fase “D” Desfibrilación:**

En otro orden de ideas Warren, H (2007) explica la fase “D” así: Desfibrilación precoz; soporte vital avanzado. “El tratamiento adecuado de la fibrilación ventricular es la desfibrilación. Que es el método terapéutico que emplea un shock eléctrico para detener la fibrilación del ventrículo. Cada minuto que pasa disminuye en un 10% las posibilidades de supervivencia” (pp. 244). Esta fase puede ser ejecutada seguidamente de las compresiones del tórax si la etiología de la parada Cardiorespiratoria lo requiere, el DEA en la practica la fibrilación ventricular es corregida con el empleo de estos equipos, estos dispositivos emplean electrodos grandes aislados de aproximadamente nueve centímetros, con conductor entre la piel y los electrodos que mantiene una menor resistencia al paso de la corriente y un mayor flujo de corriente al Miocardio.

La desfibrilación envía una descarga al corazón. Cuando dicha descarga se realiza se crea una corriente de electricidad que va de un electrodo al otro, pasando por el corazón, eliminando el ritmo de FV al actuar como un botón de “reinicio” en una computadora, esto da tiempo a que se normalice el ritmo cardiaco.

El proveedor de RCPC debe colocar las palas de desfibrilación con gel conductor o almohadillas humedecidas en suero fisiológico bajo ellas, también conviene hacerse presión firme para evitar quemaduras en la piel y evitar la pérdida de voltaje, se colocan sobre el 2º espacio intercostal a lo largo del reborde esternal derecho y sobre el 5º o 6º espacio intercostal en la punta del corazón. Si una descarga o choque inmediato de 200 julios no tiene éxito, se administra un 2º de 200 a 300 julios. Si la FV persiste se utiliza un tercer choque de 360 julios. Estos tres contrachocos deben administrarse sucesivamente, sin interrupción para la RCPC o el tratamiento farmacológico.

Las paletas desfibriladoras deberán recargarse inmediatamente después de cada contrachoque, sin separarlas de la pared torácica si se emplean paletas convencionales. Si la desfibrilación rápida carece de éxito se reanuda el soporte vital avanzado y la farmacoterapia se basará en la segunda revisión, después de cada descarga debe verificarse el ritmo cardiaco en el monitor y el pulso carotideo.

Tras las desfibrilaciones o durante el proceso de RCPC existen cambios del patrón eléctrico (Ejemplo: de FV,TV o Asistolia), en tal caso, se debe seguir el algoritmo del ritmo que aparece en el monitor, si existen dudas si es o no una FV fina, se trata como una asistolia. Es imposible hablar de trastornos del ritmo y desfibrilación sin mencionar la conducta cardiaca.

#### **2.2.7- Electrocardiografía en el uso del DEA:**

Este autor Goldil, M (2004) define la fase D la electrocardiografía como: “El grafico que se obtiene mediante el registro de las corrientes producidas por las contracciones del musculo cardiaco y permite el diagnostico de las afecciones del miocardio y las alteraciones del ritmo” (pp. 473). En la actualidad se cuenta con equipos especializados para realizar simultáneamente electrocardiografías y desfibrilación como los son los DEA ( Desfibrilación Externa Automática ), este equipo de uso portátil se encuentra en la mayoría de los Hospitales, y nos permite una mayor comprensión de los fenómenos eléctricos registrados y da la clave para saber cómo actuar con el paciente.

A diferencia de un electrocardiograma este equipo tiene tres electrodos y Goldil M, (2004) los describe de la siguiente manera:

Equipo que puede visualizar e imprimir un solo canal de EKG. Se obtiene el EKG con electrodos de desfibrilación multifuncional, se obtiene la derivación I, II, III, a través de un cable de tres electrodos de monitorización independiente algunos poseen cinco electrodos donde se pueden obtener AVL, AVR y AVF. El uso del DEA consta de estos pasos básicos:

- Encienda el equipo.
- Fije los electrodos del DEA al tórax del paciente.
- Aleje a todos del paciente y permita que el DEA analice el ritmo.
- Seleccionar el nivel de energía de 200 j, 300 j o 360 j. monofásicos o bifásicos clínicamente equivalentes para la descarga 1, 2, y 3
- Administrar descarga, hasta 3 veces o hasta que aparezca el mensaje carga no indicada. (pp. 474).

Es importante que el proveedor de soporte vital avanzado compruebe la colocación correcta de estos electrodos, en ocasiones estos electrodos se pueden desconectar en algún momento de la reanimación y se puede realizar el diagnostico equivocado de asistolia. Se debe tener un amplio conocimiento de la actividad cardiaca, el enfermero le corresponde conocer a fondo la actividad cardiaca y su morfología, al menos debe saber identificar las diferentes arritmias para determinar un posible paro como es el tema tratado u otras patologías cardiacas. Básicamente el conocimiento de la interpretación del electrocardiograma en el DEA es sustentado por el reconocimiento de lo que es normal y de lo patológico, existen parámetros para cada uno de los segmentos y variaciones que nos alertan. A continuación los diferentes ritmos patológicos.

### **2.2.8- Fibrilación Ventricular**

A este respecto López Lira (2007) define. “Se presenta probablemente por la existencia de múltiples centros incoordinados de estimulación ectópica de muy elevada autonomía y por una intensa alteración de las vías intraventriculares de la conducción del estímulo” (pp. 16). Por consiguiente, es imposible la producción de una verdadera contracción cardiaca normal, En la Fibrilación Ventricular no existe presencia de onda P, el QRS no se puede calcular por consecuencia del caos en la conducción por ello no es rítmico, en la FV sin pulso se aplica la desfibrilación.

### **2.2.9- Taquicardia ventricular**

Aludiendo el mismo autor López Lira (2007) señala como la “Frecuencia rápida: ritmo irregular. No hay complejos definidos. Puede terminar en asistolia como evento final. El trazado es caótico de frecuencia absolutamente irregular, con complejos de forma y amplitud que cambian incesantemente por las variaciones del potencial”. (pp.15) Este ritmo tiene una frecuencia que varía entre los 100 latidos y 250 latidos por minuto, el QRS es amplio característica principal del latido ventricular, por lo general es rítmico monomórfica o polimórfico ya que puede ser amplio de diferentes formas y cambios de ejes. En este caso al igual que el anterior se debe aplicar la desfibrilación precoz, se disponen agente para la prolongar el periodo de muerte reversible como: oxígeno, RCP, intubación, medicación entre otros.

### **2.3- TEORIZANTE DE ENFERMERÍA**

Virginia Henderson (1905-1966) insigne profesional de la enfermería, considera que la enfermería es muy independiente de la medicina, describe en su teoría que el paciente requiere ayuda para lograr su independencia, hace hincapié en identificar y satisfacer 14 necesidades fundamentales del individuo: “respirar, moverse, evitar el peligro...” Almeida (MMV) (pp. 21).

Por lo tanto muchas de las acciones del enfermero en gran medida se consideran independientes cuando esta frente una situación de parada Cardiorespiratoria. Tanto en maniobras básicas como avanzadas, el enfermero tiene autoridad para actuar con pleno conocimiento de sus acciones con el firme propósito de restablecer las necesidades dictadas por Virginia Henderson en su teoría.

Es por ello que el personal de enfermería del Hospital Militar Carlos Arvelo debe de garantizar a los pacientes que lleguen al área de emergencia de este recinto tengan la atención adecuada por parte del personal de salud allí presente, si se llevan a cabo protocolos adecuados y actualizado de atención se estaría sosteniendo el derecho a la vida si se realiza las maniobras correctas de reanimación cardiopulmonar.

En este orden de ideas unos de los aspectos más importantes dentro de la atención de pacientes con parada Cardio respiratoria, el personal de salud tenga un buen entrenamiento de protocolos de atención si este posee un nivel de información sobre las nuevas medidas de reanimación Cardio pulmonar se aumentan las esperanzas de vida, por esto la principal variable de la investigación es la información que tiene el personal de enfermería de la emergencia adulto del hospital "Dr. Carlos Arvelo" sobre dicho tema.

## **2.4- BASE LEGAL**

La Reanimación Cardio Pulmonar y Cerebral es un proceso que involucra un gran riesgo de supervivencia para el paciente. Está en juego su vida, por esa razón es significativo para el personal de Enfermería tener presente las implicaciones legales en este tema de vital importancia, dichos profesionales de la salud tienen en sus manos una gran carga por así decirlo, que es salvaguardar la integridad física de un ser humano en condición crítica como lo es una parada cardiaca o respiratoria.

Este hecho es de significativa importancia a nivel internacional, según apreciaciones de Organización Mundial de la Salud (OMS) 2007, podemos citar lo siguiente:

La práctica de la RCPC está destinada para de los médicos y demás personal de salud responsables del cuidado de los pacientes con enfermedad cuya evolución clínica final es la parada Cardiorespiratoria, como un deber de gran prioridad en todo individuo de cualquier antecedente cultural, racial incluyendo las poblaciones de bajos y medianos ingresos y países ([www.who.int](http://www.who.int)).

Como se puede notar la frecuencia de la parada Cardiorespiratoria en la humanidad, no respeta edad, credo, posición social, estatus ni raza, todas las personas desde que inician su vida son propensas a sufrir una parada Cardiorespiratoria, el crecimiento demográfico, el índice delictivo, el incremento de los accidentes de tránsito y de motos son factores o sucesos imprevistos que también son considerados factores de riesgo, de ahí la importancia de este tema.

También cabe agregar que en nuestro país tanto el enfermero como el resto del personal de salud que participe en la maniobra de reanimación deben ser consciente del derecho a la vida del

usuario durante el transcurso de la práctica de la RCPC a si como lo menciona La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que reza “El derecho a la vida es inviolable. Ninguna ley podrá establecer la pena de muerte, ni autoridad alguna aplicarla.” (Artículo 43).

Referente a nuestra Carta Magna en dicho artículo ya mencionado es inadmisibles la pena de muerte, Aunque no se practique en nuestros Hospitales, la omisión, o la incoordinación en la administración de las acciones del personal puede tener resultados no deseados donde es probable que existan iatrogenias, por lo tanto se deben revisar todo procedimiento que realice en la RCPC. Seguidamente dentro de ellas se pueden citar los siguientes o artículo:

A. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) menciona:

**Artículo 83** La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud.

La gran mayoría del personal de enfermería labora en instituciones públicas como los centros hospitalarios, como es el caso del “Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo” esto hace que dicho personal sea parte del estado, en calidad de empleado público, y como indica dicho artículo no es ajeno del enfermero garantizar el derecho que tiene toda persona a la vida tanto en la persona sana como enferma en la promoción y defensa de la salud y como un vocero por decirlo así del Gobierno Nacional en la defensa y cumplimiento de las medidas sanitarias . De esta manera mejorara la calidad de vida de los usuarios, y actuara de manera diligente en caso de una situación de emergencia.

B. La Ley de Ejercicio Profesional de la Enfermería destaca:

**Capítulo VIII** Sobre las sanciones tanto de carácter disciplinario como administrativo. Entre las sanciones disciplinarias se contemplan las amonestaciones escritas y, las sanciones administrativas las cuales consisten en

multas que van de diez unidades tributarias a cincuenta unidades tributarias y suspensión del ejercicio profesional hasta por dos años.

Cabe subrayar el valor de la implicación legal de cada intervención de enfermería en un proceso de reanimación, en afecto al referirnos a las sanciones disciplinarias antes nombradas ayuda a recordar el grado de delicadeza que tiene estas funciones. El que se hace enfermero debe reflexionar en las responsabilidades que adquiere como velador de la salud de otros.

De esta misma ley podemos mencionar el artículo 4. Que reza: “Además del ejercicio profesional de la Enfermería, las áreas de la docencia e investigación en todas las dependencias que presten servicios de salud, ya sean públicas o privadas”, los profesionales de Enfermería darán una atención de calidad a medida que como individuo se capaciten y actualicen, al formarse mejor podrá entender las necesidades de los individuos y así mismo ayudarlos a comprender mejor su estado de salud para que sea más fácil el proceso de rehabilitación.

## 2.4- SISTEMA DE VARIABLES

**Variable:** información que posee el profesional de enfermería relacionado a las nuevo protocolo de las fases de RCPC avanzadas CABD (Circulación, Apertura de la vía aérea, Buena ventilación, y Desfibrilación).

**Definición Conceptual:** son los aspectos cognitivos que posee el personal de enfermería en cuanto a las técnicas aplicadas a restablecer lo antes posible la parada Cardio respiratoria. Según American Heart Association (2010) La reanimación cardiopulmonar y cerebral (RCPC), o reanimación Cardiorespiratoria (RCR), o en inglés (CPR), es un conjunto de maniobras destinadas a asegurar la buena perfusión de los órganos en cuando a la circulación de la sangre de una persona se detiene (paro Cardio circulatorio), y detener la fibrilación del ventrículo.

**Definición operacional:** es la Información que demuestra el profesional de enfermería al realizar las fases del RCPC Avanzada activando los algoritmos CABD (Circulación, Apertura de la vía aérea, Buena ventilación y Desfibrilación) al paciente en respuesta ante una parada cardiopulmonar en el área de la Emergencia Adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo.

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: INFORMACIÓN QUE POSEE EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS MANIOBRAS DE RCPC AVANZADO.**

Dimensión.	Indicador.	Subindicador.	Ítems
<p>“C” Circulación. El diagnóstico del (PCR) y de la ausencia de signos de circulación (pulso) en cualquiera de sus variantes eléctricas</p>	Secuencia de inicio CABD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocimiento y aplicación de la nueva fase CABD</li> </ul>	<b>1, 30</b>
	Diagnostica el ritmo cardiaco y la frecuencia, se ha confirmado asistolia, inicia RCPC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución del pulso.</li> </ul>	<b>2</b>
	Restauración de la circulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresiones torácicas.</li> </ul>	<b>3</b>
	Evaluación constante de la circulación en todo el proceso desde que se inicia la RCPC mediante monitores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencia ventilación-compresión.</li> </ul>	<b>4</b>
	Administración de medicamentos para restablecer el ritmo cardiaco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo cardiaco.</li> </ul>	<b>5,8,9,10,</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fármacos.</li> </ul>	<b>6,7,11,12,13</b>

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: INFORMACIÓN QUE POSEE EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS MANIOBRAS DE RCPC AVANZADO**

Dimensión.	Indicador.	Subindicador.	Ítems
"A": Apertura de las vías aéreas, en donde evalúa y actúa sobre la vía, verificando las respiraciones espontaneas	- Diagnostico de Paro respiratorio.	• Dx de paro.	14,15
	- Control y Permeabilización de la vía aérea.	• Despeje de la vía Aérea.	16
		• Uso de cánulas orofarigeas.	17-18.

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: INFORMACIÓN QUE POSEE EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS MANIOBRAS DE RCPC AVANZADO.**

Dimensión.	Indicador.	Subindicador.	Ítems
"B" Buena ventilación Es el aporte y mantenimiento exógeno de ventilación cuando un individuo se encuentra con depresión del bulbo raquídeo por diversos factores etiológicos	- Se mantiene Buena ventilación.	• Uso de Bolsa mascarilla.	19,23
	- Evaluación las ventilaciones.	• Intubación.	20, 24,25,26
	- Manejo adecuado de los dispositivos definitivos.	• Presión del cartílago cricoides.	21
		• Evaluación de la ventilación.	22
"B" Buena ventilación	-Evaluación de la ventilación invasiva		

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE: INFORMACIÓN QUE POSEE EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS MANIOBRAS DE RCPC AVANZADO.**

Dimensión.	Indicador.	Subindicador.	Ítems
<p>“D” Desfibrilación.</p> <p>Detener la fibrilación del ventrículo por medio de estimulación externa.</p>	<p>-Se investiga presencia de Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular</p> <p>-Uso del equipo DEA (Desfibrilador Externo Automático).</p> <p>-Evalúa efectividad de la desfibrilación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la desfibrilación.</li> </ul>	<p>27-28-29-</p>

## DEFINICION DE TERMINOS

**AHA:** American Heart Association. Fundado en 1915 en Nueva York, organización sin fines de lucro, con el objetivo de prevenir las enfermedades coronarias y cerebrovasculares.

**AVCA:** Apoyo vital cardiopulmonar avanzado.

**AESP:** Actividad eléctrica sin pulso.

**Arteriosclerosis:** se refiere a un endurecimiento de arterias de mediano y gran calibre. La arteriosclerosis por lo general causa estrechamiento de las arterias que puede progresar hasta la oclusión del vaso impidiendo el flujo de la sangre por la arteria así afectada.

**Cardiopatías:** son las anomalías cardíacas o su predisposición a padecerlas, presentes desde el nacimiento. O que adquieren por herencia, stress, hábitos como el consumo de tabaco.

**Cardioversión Eléctrica:** se emplea para revertir todo tipo de arritmias reentrantes, salvo la Fibrilación ventricular. El choque eléctrico es sincronizado con la actividad eléctrica del corazón. Puede ser administrado de forma electiva o urgente, si la situación compromete la vida del paciente.

**DEA:** Desfibrilador Externo Automático.

**Desfibrilación:** es un tipo de terapia que mediante la aplicación de un choque eléctrico de corriente continua consigue revertir distintos trastornos del ritmo cardíaco. La desfibrilación se utiliza en los casos de parada Cardiorespiratoria, con el paciente inconsciente, que presenta fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso. Son letales sin tratamiento.

**Extrapolando:** es el proceso de construir nuevos puntos de datos a partir de un conjunto discreto de puntos conocidos. Es similar al proceso de interpolación, que construye nuevos puntos entre puntos conocidos, pero sus resultados son menos significativos, y están sujetos a mayor incertidumbre.

**FV:** es un término que se emplea en medicina para referirse a uno de los trastornos del ritmo cardíaco en la que una de las cámaras del corazón desarrolla múltiples circuitos de re-entrada, haciendo que los impulsos se vuelvan caóticos y las contracciones se vuelvan arrítmicas. La

fibrilación puede afectar a las aurículas en la fibrilación auricular o a los ventrículos, en la fibrilación ventricular

**Fisiopatogenica:** es el estudio de los procesos patológicos (enfermedades), físicos y químicos que tienen lugar en los organismos vivos durante la realización de sus funciones vitales. Analizando los mecanismos de producción de las enfermedades en relación a los niveles molecular, subcelular, celular, tisular, orgánico y sistémico o funcional.

**Iatrogenias:** es un estado, enfermedad o afección causado o provocado por los médicos, tratamientos médicos o medicamentos. Este estado puede también ser el resultado de tratamientos de otros profesionales vinculados a las ciencias de la salud, como por ejemplo terapeutas, psicólogos o psiquiatras, farmacéuticos, enfermeras, dentistas, etc. La afección, enfermedad o muerte iatrogénica puede también ser provocada por algunas medicinas alternativas.

**Muertes es súbita:** es una forma de muerte natural debida a causas cardíacas, inesperada en el tiempo y en su forma de presentación, que viene precedida por la pérdida brusca de conciencia dentro de, como máximo, la hora que sigue al inicio de los síntomas, en un individuo con una cardiopatía de base conocida o desconocida. Se han propuesto otros límites de tiempo de 2, 6 y 24 h para circunstancias específicas como la muerte sin testigos. Hay que tener en cuenta que la muerte súbita cardíaca puede recuperarse mediante las maniobras de resucitación cardiopulmonar adecuada y, por tanto, puede ser recidivante.

**Omisión:** es un acto u omisión por parte de un proveedor de asistencia médica que se desvía de los estándares aceptados en la comunidad médica y que causa alguna lesión al paciente. En pocas palabras, la negligencia médica son los daños físicos por cuidados médicos negligentes.

**Protocolo:** conjunto de acciones, procedimientos para llevar a cabo determinado objetivo.

**Reanimación:** es un procedimiento médico de emergencia para la víctima de un paro cardíaco o, en algunas circunstancias, paro respiratorio.

**Terapéutico:** hace referencia a la forma o los medios que se utilizan para llegar a la esencia de algo, bien porque esta no se conozca o porque se encuentra alterada por otros elementos. De forma que, en medicina, es el conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas.

**Urbe:** es un área urbana con alta densidad de población en la que predominan fundamentalmente la industria y los servicios. Se diferencia de otras entidades urbanas por diversos criterios, entre los que se incluyen población, densidad poblacional o estatuto legal.

## **CAPITULO III**

### **DISEÑO METODOLOGICO**

En el marco metodológico se estructura los procedimientos para el desarrollo de los objetivos de la investigación como lo es el tipo de estudio, el diseño de la investigación, muestra, instrumento para la recolección de datos, procedimientos para la validación y confiabilidad, plan de tabulación y análisis de los resultados; con el fin de dar las respuestas a las interrogantes del estudio.

#### **3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1- Proyecto factible**

Según el cual el Manual de trabajo de Grado de especialización, Maestría y tesis doctorales de la Universidad Experimental Libertador (UPEL, 2005), lo define como: “la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viables para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de la organización o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (p.16).

En atención a lo señalado se propone se diseña un protocolo de actuación en las fases CABD en la RCPC Avanzada frente una parada Cardiorespiratoria para fijar un programa de acciones que afiance una base para que el personal de dicha área lleve a cabo actuaciones precisas, para realizar dicho proyecto factible, lo primero que debe realizarse es un diagnóstico de la situación planteada a partir de los objetivos específicos.

## **3.2- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1- Descriptivo**

Respecto a este hecho, el primer objetivo específico de la investigación es de carácter descriptivo, ya que detalla y busca determinar el nivel de información sobre Reanimación Cardiovascular y Cerebral en el personal de Enfermería que labora en la Emergencia Adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. Como es de notar a partir de dicho objetivo se realizó un diagnóstico y con los resultados obtenidos de nuestro instrumento, que inducen a desarrollar el segundo objetivo que reza sobre la factibilidad, en el cual se procedió a ir a la instancia competente que a nivel mundial y que se encarga de mejorar la salud de la población disminuyendo las enfermedades cardiovasculares y los accidentes cerebrovasculares como lo es American Heart Association (AHA), donde se desarrollan investigaciones científicas con expertos a nivel mundial.

Y una vez desarrollados estos dos objetivos se procede a ejecutar el tercer objetivo que es la elaboración de un protocolo de actuación del personal de enfermería sobre las nuevas fases CABD en las maniobras de reanimación cardiovascular obtenidas de esta organización, cuya actualización se completó en el 2010.

### **3.2.2-De campo.**

En los diseños de campo los datos se obtienen directamente de la realidad, a través de la acción del investigador.

Para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2005) la investigación de campo es:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. (p.5)

De acuerdo a esta definición, vale la pena resaltar el hecho de que se logra recaudar e interpretar el nivel la información que posee el personal de enfermería sobre las nuevas fases CABD del RCPC en el área de emergencia del Hospital Militar Dr. "Carlos Arvelo" para determinar la factibilidad de un protocolo de atención para guiar al personal de Enfermería en las fases de las maniobras de RCPC Avanzado.

### **3.2.3- Transversal**

Con respecto a la perspectiva temporal, de acuerdo a que nuestra investigación se realizó durante el primer semestre del 2011 Según Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P (2005). "El diseño de investigación transversal recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado" (pp. 186).

### **3.2.4- Univariable**

Según Hurtado J (2007); "Es el evento que puede estar centrado en un hecho único" (pp. 148). En este caso la variable de esta investigación es la información que posee el personal de enfermería sobre las maniobras de RCPC avanzado. Como vemos es aquel hecho exclusivo que se puede medir, controlar o estudiar y está sujeto a cambio.

## **3.3- POBLACIÓN O UNIVERSO DEL ESTUDIO.**

### **3.3.1- Población**

Según Tamayo y Tamayo, M (2005), "La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación" (pp.114). Gracias a este concepto podemos definir la población de este estudio. Ahora podemos indicar que tiene como característica que es una población finita ya que la misma Hurtado lo describe como una "población conocida" (pp.40), ya que en el área estudiada el personal de Enfermería es invariable.

La sumatoria total de este personal son de 55 enfermeras que laboran en las diferentes aéreas de la Emergencia Adulto, es decir el 100% del universo, y representa todas las unidades de la investigación que se estudia de acuerdo a la naturaleza del problema, es decir, la suma total de las unidades que se van a estudiar, las cuales deben poseer características comunes dando origen a la investigación. Al momento de hacer la recolección de la información el objetivo primordial era abarcar toda la población o la totalidad del universo, sin embargo una gran parte del personal estaba ausente debido a reposos, días libre o vacaciones, y algunos no quisieron elaborar el cuestionario, lo que redujo nuestra muestra a 30 enfermeros.

A este respecto se evidencia existe una gran cantidad de técnicos superiores que trabajan en dicha institución, muchos de los cuales son licenciados en enfermería pero su estatus dentro del hospital solo les reconoce el nivel de enfermeros I o asistenciales.

El lugar de nuestra investigación donde es obtenida la muestra es el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” ubicado en la Avenida José Ángel Lamas de San Martín, de la Parroquia San Juan. Este posee dos emergencias una pediátrica y la de Adultos, esta última se encuentra ubicada en la planta baja del edificio sur de dicha institución y consta de dos aéreas principales:

Área de Emergencia planta baja: una sala de Nebuloterapia, sala de tratamiento, cubículos de examen físico, Trauma Shock abierto y Trauma Shock Cerrado. Y el Área de Observación piso 1: cuenta con una unidad de cuidados intermedios con capacidad para cuatro camas, una sala para damas (cinco camas), sala de masculinos (cinco camas), sala VIP (para pacientes afiliados y militares), sala Aislamiento (pacientes en Aislamiento Inverso).

Para efecto de esta investigación se seleccionaron todos los puestos de trabajo de estos ambientes ya que todos estos pacientes son de riesgo de paradas Cardiorespiratoria.

### **3.4- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

#### **3.4.1- La técnicas**

Es definidas por Tamayo y Tamayo (2005), “Como la expresión operativa del diseño de investigación y que específica concretamente como se hizo la investigación” (pp. 126). Es decir el procedimiento utilizado. En este caso se fue de utilidad la encuesta.

Así como se identifico en la variable del problema el cual sería determinar el nivel de información sobre Reanimación Cardiovascular y Cerebral en el personal de Enfermería que labora en la Emergencia Adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, esto involucra también las acciones de Enfermería en las fases CABD del RCPC Avanzado; para evaluar dicha información, es por ello que las técnica de recolección de datos que se utilizara en este trabajo de investigación será la encuesta.

#### **3.4.2-Instrumento**

Para este fin se aplico el cuestionario que según Hurtado (2007), “Corresponde a un conjunto de preguntas relacionadas con el evento” (pp.157). En este sentido, se estructuro en una parte: destinada a recolectar la información sobre los indicadores de la variable estudiada esta parte del instrumento que se diseño en respuestas cerradas, de selección simple, que están relacionadas con las variables de la investigación, de 30 ítems, donde se determinara la información que posee el personal de enfermería relativo a las maniobras de RCPC. Este se aplico al personal de enfermería de los turnos mañana, tarde y ambas noches, que laboran en la emergencia adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. Este instrumento fue extraído del apéndice de AVCA, Manual para proveedores de RCPC (2010, pp. 225-300) donde se centra en las diversas actividades del personal de salud en las diversas fases CABD de la RCPC

### **3.5- PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La recolección de la información se realizo de la forma siguiente:

- Se abordo a la jefatura de la emergencia conformada por los especialistas médicos y

de enfermería encargados del área de la emergencia adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, a fin de solicitar su autorización y colaboración para aplicar el instrumento.

- Validación del instrumento por expertos.
- Aplicación del instrumento como prueba piloto a una pequeña parte de la muestra (10 enfermeras) para efectos de la confiabilidad.
- Se aplicó en un intervalo de 12 días el instrumento a la muestra seleccionada conformada de 30 enfermeros de los cuatro turnos, responsables de atender paciente con riesgo de sufrir una parada cardiovascular.

Referente a esto, una vez aplicados estos pasos entramos en establecer el segundo objetivo que es determinar la factibilidad de la elaboración de un protocolo de atención sobre las fases de RCPC avanzado, esto se lleva a cabo mediante la comparación y aprobación de los resultados obtenidos de la encuesta siendo sometidos al basamento teórico, Luego de realizar el estudio de factibilidad de dicha propuesta y, por último, la ejecución del objetivo tres que es establecer una propuesta que es definida por Hurtado J (2007), como “Consulta de un asunto que se presenta para proponer cambios con un fin determinado” (pp.114) dicho este concepto, sugiere un cambio con respecto a un hecho determinado con el fin de modificar conductas, en este caso lo es la información que posee el personal de enfermería sobre las nuevas fases CABD de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada.

### **3.6- PROCEDIMIENTOS PARA LA VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

#### **3.6.1- Validez**

En este sentido Tamayo, M (2005) menciona “una investigación sin referencia empírica constituye un juicio de valor. La comprobabilidad o verificación son esenciales; si un estudio no puede ser sometido a verificación de peritos, desde el punto de vista científico no tiene validez” (pp.90). En este sentido apegados al concepto esta instrumento es evaluado por expertos los cuales determinaran la validez del mismo tomando en cuenta el número de preguntas como el contenido del instrumento y sobre todo desde la perspectiva científica, ya que se refiere al grado en que una medición aportada por un instrumento relaciona consistentemente con otras mediciones.

En esta investigación para efecto de la validación se les entregó a tres expertas en RCPC, se les entregó un instrumento de treinta preguntas con base teórica de La American Heart Association (2010) el cual es la primera autoridad en el tema de reanimación a nivel mundial, en el cual se organizó las preguntas según las dimensiones de la variable es decir C, A, B, D. Como resultado se obtuvo una validez 0,92%.

### **3.6.2- Confiabilidad**

Implica, según Tamayo, M (2005): “Como un estudio que se puede repetir con el mismo método sin alterar los resultados” (pp.94) es decir, es una medida de la replicabilidad de los resultados de la investigación. En las ciencias humanas es prácticamente imposible reproducir las condiciones exactas en que un comportamiento y su estudio tuvieron lugar, pero si aproximar.

Para efectos de la confiabilidad se realizó una prueba piloto, donde se aplicó un cuestionario a diez (10) profesionales de enfermería en el Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo en el área de emergencia adulto; que tienen las mismas características de la muestra seleccionada, el cual consistió en administrar la prueba en 2 momentos en un rango de 12 días entre la prueba y la muestra total. Para calcular la confiabilidad del instrumento se utilizó la prueba de coeficiente alfa de Cronbach que se refiere que la confiabilidad de un instrumento, y se determina por la constancia de las respuestas obtenidas, el resultado logrado fue de 0,70 lo cual indica que está en un buen nivel de confiabilidad.

### **3.7- Tabulación y análisis de los datos.**

Para la tabulación y análisis de datos relacionados a la aplicación del instrumento tipo cuestionario; sus alternativas de respuestas se describen de la siguiente manera:

Se formuló una pregunta cerrada de selección simple, indicando el aspecto considerado según las fases, la dimensión, y el Subindicador, donde se centra en las actividades de dicha fase de la RCPC, dándole como posibles respuestas tres opciones donde solo una es la correcta, y las otras dos son falsas con los errores más comunes que según la American Heart Association suelen ocurrir.

Se utilizó la estadística descriptiva en término porcentual, en la medición de la variable, las respuestas se codificaron, de acuerdo con los indicadores, sub-indicadores e ítems así mismo se tomo en cuenta las definiciones correctas e incorrectas, entre los datos con un análisis de frecuencias absolutas y porcentuales tomándose este ultimo como un estadístico simple, con los cuales se construyeron gráficos de barra, para este fin se procedió de la siguiente manera:

- Ordenar los datos en distribución de frecuencias absolutas y porcentual se y cálculo del promedio aritmético ponderados porcentuales de cada una de las respuestas dada por el profesional de enfermería encuestado.
- Presentar los datos obtenidos en tablas y gráficos absolutos y porcentuales.
- Presentar dichos resultados con análisis estadístico respectivo.

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.**

En este capítulo se presenta los resultados obtenidos de análisis de los datos, seguidamente el cotejo e interpretación de los mismo, lo que es en última instancia es el objetivo central de realizar la presente investigación.

#### **4.1-Presentacion de los resultados:**

Para llegar al primer objetivo se procede de una vez a la tabulación de los resultados para una mejor interpretación de los datos obtenidos de la muestra seleccionada para la investigación y tomando en cuenta las dimensiones e indicadores asociados a la variable de estudio, se presentan a través de técnicas estadísticas de análisis cuantitativos, llevados a tablas y gráficos en las cuales pueden ser presentadas de manera detallada, a partir de estos resultados se generaron conclusiones y recomendaciones.

En los cuadros y gráficos se pueden observar la presentación Ítem y los resultados distribuidos en frecuencia y porcentaje, las interrogantes realizada al grupo de profesionales de enfermería mostrándose las respuestas correctas e incorrectas.

**CUADRO N° 1**

Distribución de absoluta y porcentual de la que posee el personal de enfermería sobre la primera fase “C” Circulación.

Ítems	correcta	%	incorrecta	%	
2) Con relación a la fase “C” Circulación, Se debe evaluar el pulso carotideo	21	70	9	30	En el
3) las compresiones Torácicas la realiza: cuando encuentra una posición sobre la mitad inferior del esternón.	16	53	14	47	Analisis del primer cuadrante
4) ¿Qué secuencia de ventilación y compresiones torácica realiza usted? Si son dos reanimadores 15: 1.	10	33	20	67	o se observa
5) El ritmo más frecuente observado en una parada cardiopulmonar es la Fibrilación Ventricular.	13	43	17	57	va que al cambi
6) En el restablecimiento del ritmo cardiaco durante la RCPC, se sugiere la Atropina como un agente para la Bradicardia sinusal sintomática	10	33	20	67	ar la secuencia C.A.B.
7) La amiodarona para FV refractaria es una recomendación clase IIb como tratamiento de los pacientes que no han respondido a 3 descargas consecutivas y a Epinefrina iv.	7	23	23	77	D. las compresiones toracicas
8) Antes un paciente en Fibrilación ventricular sin pulso, se debe realizar la Desfibrilación precoz.	9	30	21	70	interrumpido
9) En la reevaluación de la circulación, en presencia de una onda rítmica, con el QRS amplio y ausencia de onda P, se determina que es Fibrilación Ventricular	9	30	21	70	ogante N° 2
10) En un paciente con monitor sabe identificar la Fibrilación Ventricular	13	43	17	57	el 70%
11) Para la administración inicial de fármacos, en un paciente TT usted utiliza : Vía endotraqueal.	10	33	20	67	de los
12) En la fase C, Cuándo se administra la Digoxina sabe su indicación	7	23	23	77	
13) ¿En qué dosis administra la Epinefrina en la RCPC? de 2- 10 µg/min.	9	30	21	70	
Fuente: instrumento Aplicado	37		63		

encuestados contestaron correctamente cual es el pulso que debe evaluarse el pulso carotideo, frente a un 30% que no lo reconocen esto es de gran importancia ya que al verificar si hay pulso se inicia más rápidamente las maniobras.

En la N° 3 se observa el 53% de los encuestados respondieron correctamente en cuanto a la realización de las compresiones torácica ya que se ubican apropiadamente sobre la mitad inferior del esternón, coloca los brazos en ángulo recto sin flexión y el talón de la segunda mano sobre la primera, realiza 15 compresiones a una frecuencia de 100x1 y 2 insuflaciones, cabe resaltar que un alto porcentaje el 47% en contraste contestaron incorrectamente, esto es un porcentaje significativo ya que al no realizar las maniobras correctamente no se está aportando la cantidad flujo sanguíneo necesario para que los órganos principales se mantengan, estas compresiones reactivan la circulación, y al aumentar la presión intratorácica y comprimir directamente el corazón permiten que llegue oxígeno y energía al corazón y al cerebro.

La pregunta N° 4. Se observa que el 67% de los encuestados contestaron incorrectamente en que caso de la secuencia que debe llevar la ventilación y las compresiones torácicas ya que al ser un reanimador se realizan 15-2 esta secuencia ser llevada aporta mejor apoyo vital a los pacientes se debe comenzar inmediatamente con las compresiones torácicas mientras otro obtiene un desfibrilador externo automático (DEA) y pide ayuda, y un tercero abre la vía aérea y ventila. Solo un 33% las realizan correctamente.

La pregunta N° 5 se puede observar que el 57% no reconoce cual es el ritmo más frecuente en las paradas Cardiorespiratoria el cual es la fibrilación ventricular esto se puede integrar a que al no reconocer este ritmo se retrasa el inicio de las maniobras por lo que puede llevar a una tardea acción, y solo 43% respondieron correctamente, una diferencia se observo, la pregunta N° 6 el cual el 67% de los participantes contestaron incorrectamente sobre el uso de la atropina durante la RCPC y un 33% contesto correctamente, en la pregunta N° 7 se puede tomar en consideración que el 77% no reconocen cual es el uso correcto de la amiodarona para FV y solo el 23% contestaron correctamente, en la pregunta N° 8 se observo que el 70% contesto incorrectamente sobre las acciones a realizar ante una fibrilación ventricular sin pulso y solo el 30 % contesto correctamente.

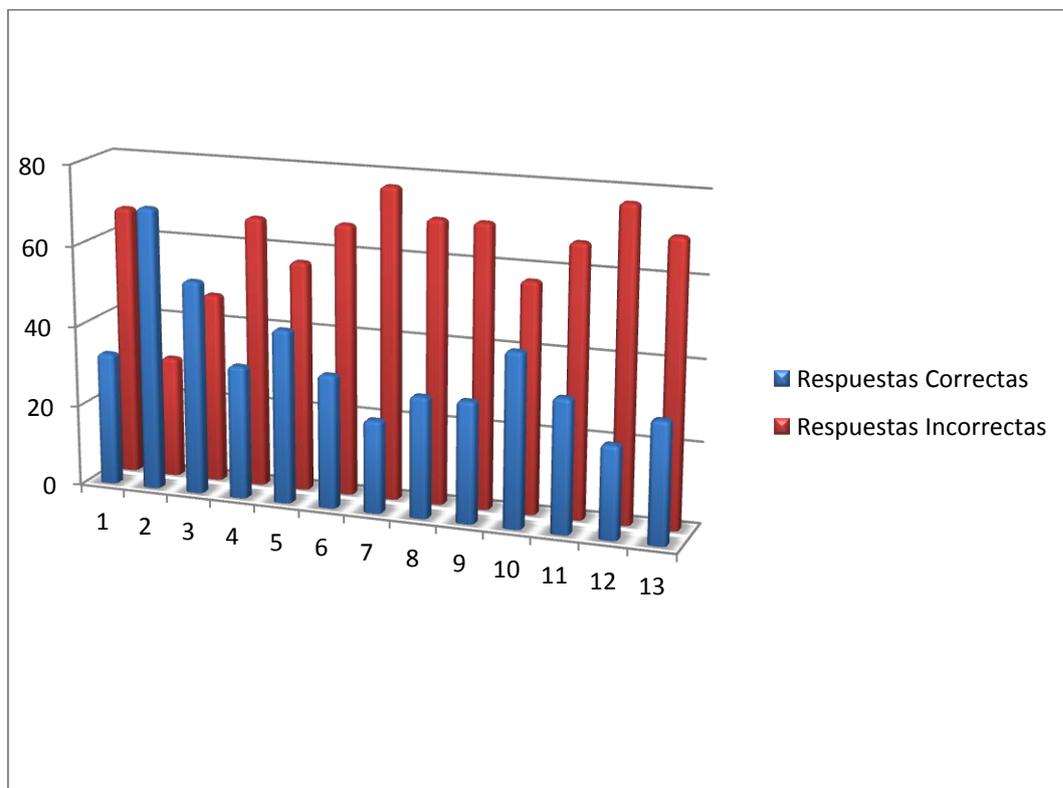
La pregunta N° 9 el 70% de los encuestados respondió incorrectamente no reconociendo que tipo de onda se deriva en la reevaluación de la circulación así como un 30% contesto correctamente, en la pregunta N° 10 se debe tomar en consideración que el 57% de los encuestados al ver el monitor no reconocen que tipo de onda tiene el paciente la cual es del tipo fibrilación ventricular esto igualmente en la pregunta N° 11 se pudo observar que un 67% contesto

incorrectamente sobre qué vía absceso rápido utilizaría para la administración inicial de fármacos, en un paciente con Tubo Traqueal, en la pregunta N° 12 el 77% respondió incorrectamente cuando se utiliza la Digoxina durante la fase “C”.

La pregunta N° 13 un 70% de los encuestados respondió de manera errónea sobre que dosis se utiliza la Epinefrina durante la RCPC con lo que se puede evidenciar que se necesita un protocolo de actuación para que el personal de enfermería se guie durante la reanimación cardiopulmonar.

**GRAFICO N°1**

Distribución de la frecuencia porcentual de la información que posee el personal de enfermería de la emergencia adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo sobre la primera Fase “C” Circulación , para el primer semestre 2011



**Fuente: Cuadro N° 1**

## CUADRO N° 2

Información que posee el personal de enfermería sobre la segunda fase "A": Apertura de las vías aéreas, en donde evalúa y actúa sobre la vía, verificando las respiraciones espontáneas.

Ítems	correcto	%	incorrecto	%
14) Para el Dx de Parada Cardiorespiratoria y relacionado a la fase "A" apertura de las Vías aérea, usted inicia: al aproximarse al paciente, Analiza la ausencia de respuesta tocándolo y hablándole, Solicita DEA	7	23	23	77
15) En la Parada Cardiorespiratoria usted Dx la ausencia de respiración mediante. Descartando que el paro sea producto de disfunción respiratoria o cardiaca para poder actuar.	20	67	10	33
16) En la segunda fase "A" apertura de las Vías aéreas, el despeje efectivo de la vía aérea se consigue mediante: Método que se inicia manualmente (extensión de la cabeza y elevación del mentón si no hay trauma); luego se observa la presencia de obstrucción, secreciones).	18	60	12	40
17) En la segunda fase, "A" apertura de las Vías aéreas usted utiliza la cánula orofaríngea (cánula de mayo) cuando el paciente esta inconsciente, despejar la vía para la aspiración y ventilación adecuada y mantener la lengua lejos de la faringe.	13	43	17	57
18) La cánula orofaríngea (cánula de mayo) está contraindicada: en Paciente semiinconsciente, estimulando la hémesis	10	33	20	67
<b>Promedio</b>	45		55	

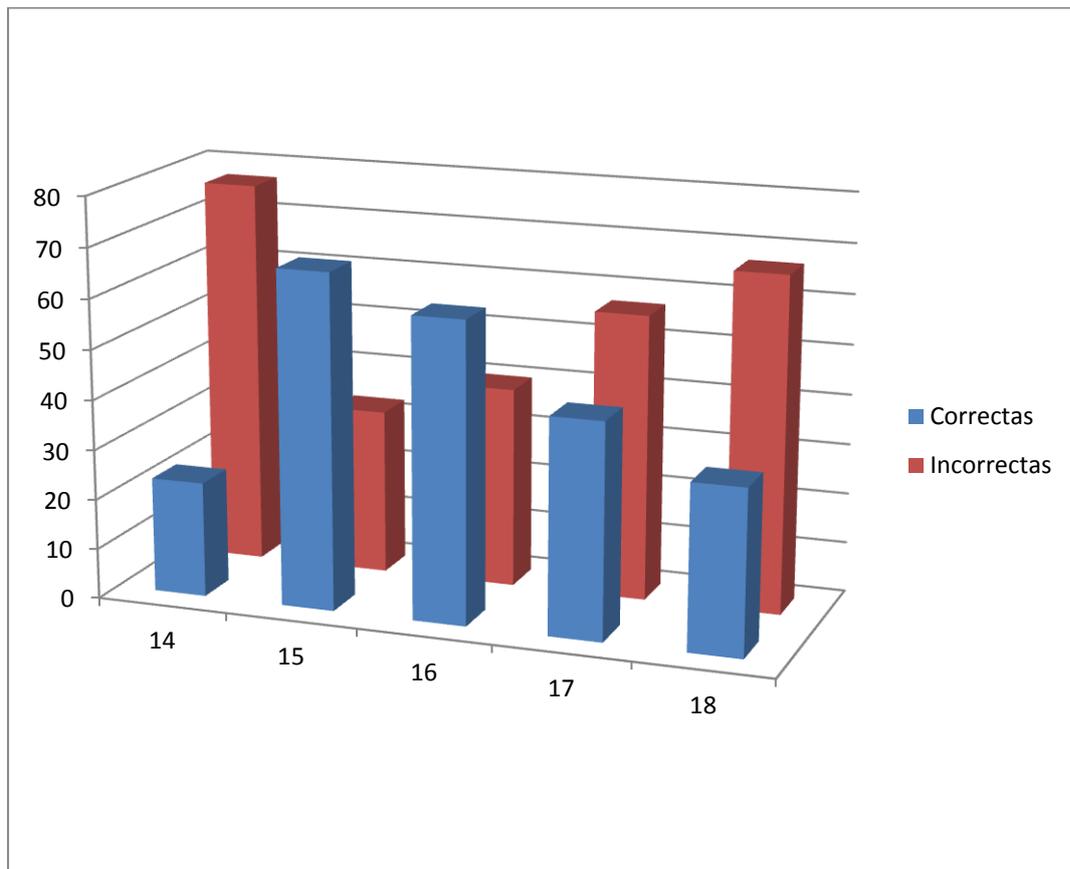
**Fuente: Instrumento aplicado**

Presentados los resultados en el cuadro N° 2 (grafico N° 2) la primera fase "A" apertura de las vías aéreas; la pregunta N° 14 relacionada con el inicio del diagnostico de parada Cardio respiratoria un 77% contestaron de una manera errónea, lo que puede llevar al retraso en el inicio de las maniobras de reanimación Cardio respiratoria, solo un 23% de los encuestados respondieron correctamente.

La pregunta N° 15 se evidencia que el 67% reconocer el momento en que un paciente entra en parada respiratoria, igualmente se puede percibir que un 33% respondieron erróneamente; en la interrogante N°16 se observó que el 60% de los participantes saben despejar efectivamente las vías aéreas; mientras que un 40% contestaron mediante la técnica inapropiada, en la pregunta N°17 se puede notar que en un 57% de los profesionales de enfermería contestaron incorrectamente en cuanto a cómo utilizar la cánula orofaríngea frente a un 43% que si la utiliza correctamente, así mismo en la interrogante N° 18 dio como resultado que el 67% no contestaron correctamente cuando está contraindicado el uso de la cánula orofaríngea y solo el 33% las reconocen.

**GRAFICO N° 2**

Distribución de la frecuencia de porcentaje con relación a la segunda fase "A" aperturas de las vías aéreas.



Fuente: Cuadro N° 2

### CUADRO N° 3

Se refiere a la información que posee el personal de enfermería sobre la tercera fase “B” Buena ventilación, en donde se genera el aporte y mantenimiento exógeno de aire cuando un individuo se encuentra con depresión del bulbo raquídeo por diversos factores etiológicos.

Ítems	correctas	%	Incorrectas	%	
19) En la tercera fase, “B” buena ventilación, la técnica más efectiva es: el Dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla	11	37	19	63	
20) La intubación se realiza: para asegura la vía aérea con un dispositivo definitivo.	16	53	14	47	
21) ¿es recomendable presionar el cartílago cricoides? no obstruye también la vía aérea.	11	37	19	63	
22) En la tercera fase, “B” buena ventilación, la evaluación de la ventilación invasiva se realiza: Administrando insuflaciones y auscultando el epigastrio y descartar gorgoteo gástrico, auscultar los campos pulmonares y evidenciar presencia del murmullo vesicular.	17	57	13	43	
23) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describiría de la manera más exacta la ventilación con bolsa-mascarilla durante la reanimación? Suministra oxígeno casi al 100% si se utiliza un reservorio con alta velocidad de flujo de oxígeno.	19	63	11	37	
24) La traqueotomía en la RCPC se realiza cuando la entubación endotraqueal no se podido realizar debido a obstrucción respiratoria a nivel de nasofaringe.	9	30	21	70	
	Ítems	correcto	%	incorrecto	%
25) ¿Cuándo existe una intubación selectiva? se da cuando de intuba el bronquio principal derecho	17	57	13	43	
26) ¿Cuándo fija usted un dispositivo invasivo? Confirmación de la marca del tubo en los incisivos antes de fijarlo, este debe estar de 2-3 cm de las cuerdas vocales.	7	23	23	77	
<b>Promedio</b>	<b>45</b>		<b>55</b>		

#### Fuente: Instrumento aplicado

En el cuadro anterior con respecto a la tercera fase “B” buena ventilación, se puede observar que los resultados obtenidos en la interrogante N° 19 el 63% de los encuestados no

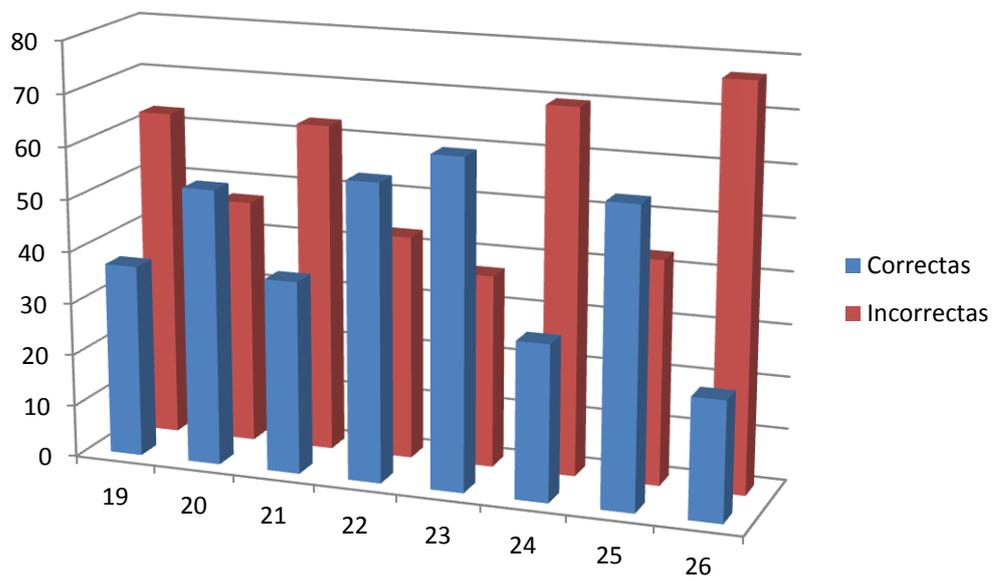
reconocen cual es la técnica más efectiva para mantener ventilado al paciente y solo un 37% lo reconocen, en la pregunta N° 20 el 53% respondieron correctamente cuando se realiza la intubación frente a un 47% que no lo reconocen, en la pregunta N° 21 se puede evidenciar que el 63% contestaron incorrectamente si es efectivo presionar el cartílago cricoides frente a un 37% que si lo reconocen.

En la pregunta N° 22 se puede ver que el 57% de los encuestados contestaron correctamente en cuanto a la evaluación de los dispositivos invasivos de ventilación y un 43% que contesto de manera incorrecta, en la interrogante N°23 el 63% de los encuestados respondieron correctamente sobre el uso del dispositivo bolsa-mascarilla durante la reanimación y un 37 % que no lo reconoce.

En la pregunta N° 24 el 70% de los encuestados respondieron incorrectamente cuándo se realiza una traqueotomía durante la RCPC y solo 30% respondieron correctamente en la pregunta N° 25 el 57% de los participantes respondieron correctamente cuando existe una entubación selectiva y un 43 % respondieron incorrectamente, en la pregunta N° 26 el 77% de los encuestados respondieron incorrectamente cuando se fija un dispositivo invasivo y solo el 23% respondieron de forma correcta.

**GRAFICO N° 3**

Se refiere a la información que posee el personal de enfermería sobre la tercera fase "B" Buena ventilación, en donde se genera el aporte y mantenimiento exógeno de aire cuando un individuo se encuentra con depresión del bulbo raquídeo por diversos factores etiológicos.



**Fuente: Cuadro N° 3**

#### CUADRO N° 4

Se refiere a la información que posee el personal de enfermería sobre la fase “D”  
Desfibrilación. Detener la fibrilación del ventrículo por medio de estimulación externa.

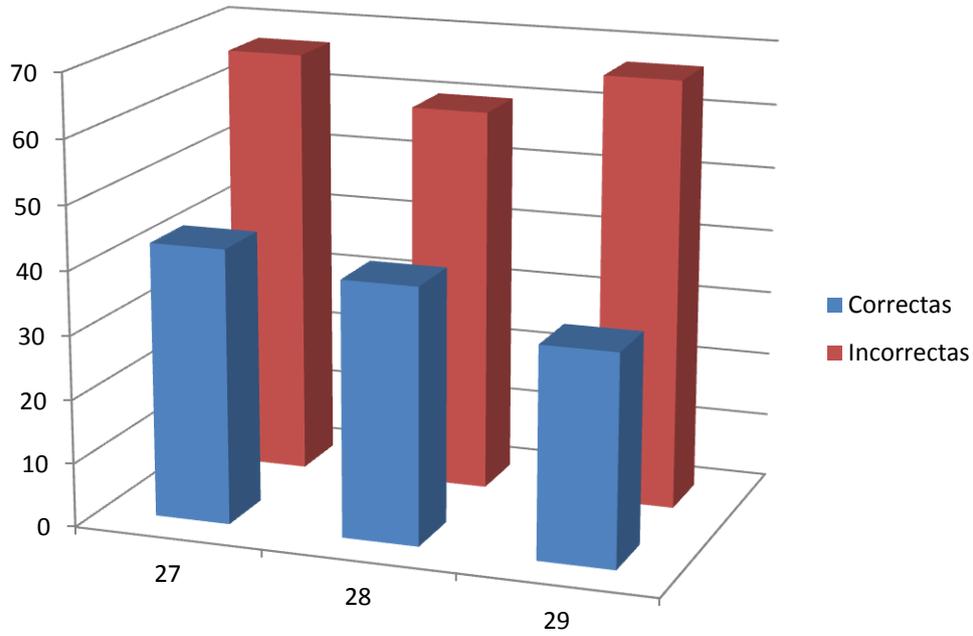
Ítems	Correcta	%	incorrecta	%
27) Con relación a la Fase “D” Desfibrilación conteste lo siguiente, ¿Cuándo se aplica la desfibrilación? Cuando existe FV/TV sin pulso.	13	43	17	67
28) ¿Con que energía usted inicia Desfibrilación? Se debe empezar Administrando hasta 3 descargas, (200 j, 200- 300 j, 360 j o bifásica equivalente), si es necesario.	12	40	18	60
29) ¿Después de una Desfibrilación como realizaría un Dx diferencial? Identificando causas reversibles y tratarlas.	10	33	20	67
<b>Promedio</b>	<b>29</b>		<b>61</b>	

**Fuente: Instrumento aplicado.**

En relación al cuadro N° 4 se puede observar que en la pregunta N° 27 con relación a la fase “D” el 67% de los profesionales contestaron incorrectamente cuando se aplica la desfibrilación y este es el tratamiento eficaz para la fibrilación del ventrículo, el eslabón esencial dentro de la cadena de supervivencia. En la pregunta N° 28 el 60% de los encuestados respondieron erróneamente sobre el nivel de energía con el cual se inicia la desfibrilación, de manera similar en la pregunta N° 29 veintiocho un 67% contestaron de manera incorrecta en cuanto a la realización de un diagnóstico diferencial.

#### GRAFICO N° 4

Se refiere a la información que posee el personal de enfermería sobre la fase "D" Desfibrilación. Detener la fibrilación del ventrículo por medio de estimulación externa.



Fuente: cuadro N° 4

### CUADRO N ° 5

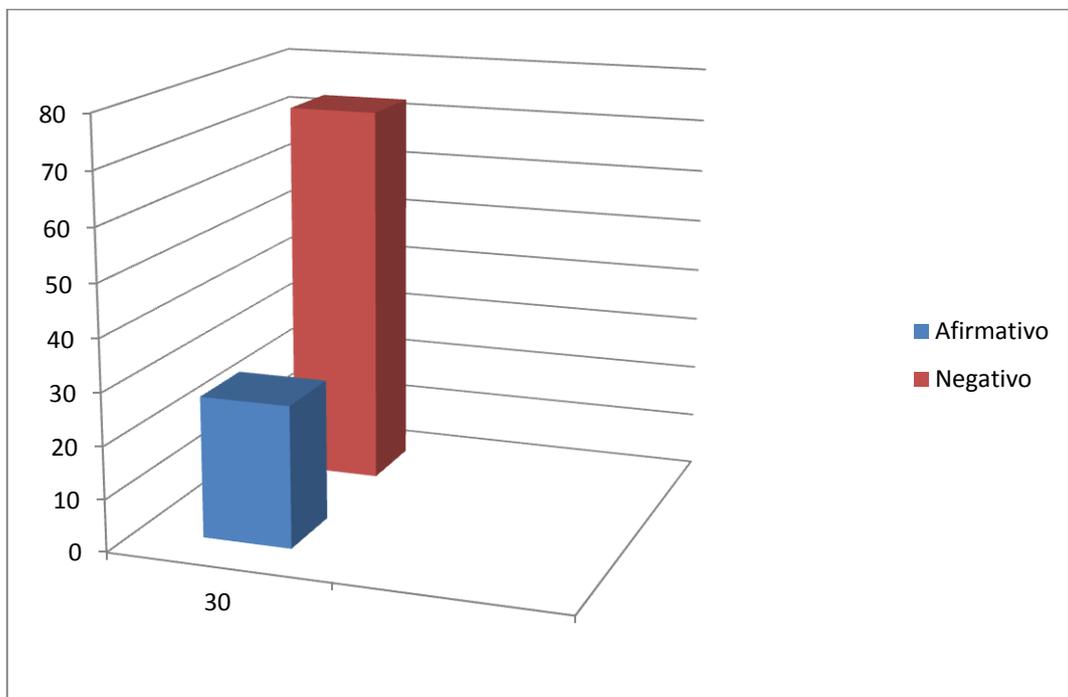
Se refiere a la cualidad del personal de enfermería en cuanto a la actuación en la aplicación de las nuevas fases de reanimación Cardiorespiratoria avanzada

Ítem	Correcta	%	Incorrecta	%
1) ¿Usted conoce la nueva secuencia en la fase del rcpc? Según la actualización de las guías internacionales 2010 en la cual modifica de ABCD a CABD	10	33	20	67
30) ¿Realizaría RCPC Avanzado con las nuevas técnicas CABD de la American Heart Association?	8	27	22	73
<b>Promedio</b>	<b>27</b>		<b>73</b>	

Se le consulta a los encuestados sobre la secuencia inicial de la RCPC según las nuevas fases dadas en el 2010 se puede observar que solo el 33% de los encuestados conocen que fueron cambiadas de ABCD a CABD, esto se ha cambiado ya que en la secuencia anterior las compresiones torácicas suelen retrasarse por quien presta los auxilios abre la vía aérea para dar ventilaciones. , se puede notar que en la pregunta numero 30 dicho personal afirmo en un 73%, que no se siente capacitado para aplicar las nuevas fases de reanimación Cardiorespiratoria, con lo cual se mejoraría la supervivencia de los pacientes y evitaría los daños posteriores a la parada Cardiorespiratoria.

### GRAFICO N°5

Distribución frecuencia porcentual de la información que posee el personal de enfermería de la emergencia adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo en cuanto a la Actuación de las Nuevas fases de RCPC para el primer semestre 2011



Fuente: cuadro n° 5

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentaran las conclusiones y recomendaciones elaboradas y posterior interpretación de los datos.

#### 5.1- Conclusión.

Luego del análisis estadístico que se realizo a la muestra constituida por 30 Enfermeras adscritas al servicio de Emergencia Adulto del hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, con el objetivo de poder establecer el nivel de información que posee dicho personal sobres nueva la fase CABD de la RCPC avanzada; se utilizo la misma regla mnemotécnica establecida para los estándares internacionales y se dividió la información en preguntas llevadas al cuestionario en sus respectivos indicadores y sud indicadores para cada fase: C, A, B, y D, quedando como resultado cuatro dimensiones de las cuales podemos concluir de cada una de la siguiente manera:

1.- Para la primera dimensión o fase “C” se puede concluir en relación a la información que posee el personal de enfermería sobre iniciar con la secuencia circulación durante la RCPC un promedio de 63% no reconocen esta fase como la primera secuencia de la reanimación Cardiorespiratoria, siendo necesario reforzar las nuevas pautas dadas por las guías internacionales.

2°- Para la segunda dimensión o fase “A” referente a la información que posee el personal de enfermería sobre la apertura de la vía aérea, se puede observar que el promedio de los participantes en la encuesta el 55% no reconocen esta fase como la segunda opción de prioridades en la nueva fase CABD, esto es razón suficiente para proponer dicho protocolo.

3.- Para la tercera dimensión o fase "B": referente a la información que posee el personal de enfermería sobre una buena ventilación el mayor promedio de los encuestados el 55% lo realiza de forma errada y observando los resultados se concluye que no reconocen la técnica más efectiva para mantener ventilado al paciente.

4.- Para la cuarta dimensión o fase "D" tomando en cuenta el promedio de 61% del personal de enfermería maneja inadecuadamente las técnicas para una aplicación de la desfibrilación así como corregir una FV sin pulso mediante esta técnica.

## **5.2- Recomendaciones.**

1.- Dar a conocer los resultados obtenidos de la investigación a la Gerencia de Enfermería, y a la Dirección Médica del Hospital Dr. Carlos Arvelo.

2.- Implementar el Protocolo Clínico según los estándares para RCPC, establecidos según la American Heart Association 2010.

3.- Informar los resultados a la institución de salud y a la escuela de enfermería a objeto de fortalecer la investigación referida a esta temática.

## **CAPITULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1.- Protocolo de actuación en la fase CABD de la RCPC avanzada**

El presente capítulo corresponde a la presentación de un Protocolo de actuación en la diversas fases CABD de la RCPC dirigido al personal de enfermería que labora en la Emergencia Adulto de Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en Caracas, en el cual se tomarán en consideración los estándares según la American Heart Association 2010 que son los pioneros de este tema a nivel internacional, el cual establecerá una guía útil en dicha unidad.

Aunque es importante destacar que este manual está dirigido a todo el personal de salud y esto incluye el personal de enfermería cuyas funciones en la práctica de RCPC avanzada son dependientes y de gestión autónoma, aun así este manual de Apoyo Vital Cardiopulmonar Avanzado aborda el tema de manera general para el proveedor con el fin de abarcar cada fase de manera global. Con el fin de proporcionar una RCPC avanzada efectiva al usuario con paro Cardiorespiratorio.

En este sentido, se articuló la propuesta con los resultados del diagnóstico de las necesidades y situaciones sobre la realidad que enfrenta este centro de salud, y actualmente el sector estudiado, en cuanto a la problemática de atención al paciente en parada Cardiorespiratoria.

El propósito que se persigue con la propuesta es la optimación de la atención prestada por el personal de enfermería de la Emergencia Adulto de Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, con la intención de capacitarlas y motivarlas para que desarrollen sus potenciales en cuanto a cómo abordar un paciente que requiere atención vital avanzada, asimismo, podrán utilizarse los contenidos, estrategias, actividades y recursos inmersos en el proceso del cuidado de dichos pacientes, asumiendo los roles como verdaderos líderes en el área de enfermería y contribuyendo de esta forma con todos los integrantes del equipo de salud durante las maniobras de RCPC avanzado, siendo un cambio del paradigma existente y mejorar el rendimiento de la emergencia adulto de dicho centro asistencial, consiguiendo así cumplimiento de los objetivos propuestos de los autores.

## **6.2- Justificación de la Propuesta**

Los diversos factores que conllevan a una parada Cardiorespiratoria están asociados a nuestra creciente sociedad afectada cada día por diversas circunstancias tales como los accidentes de tránsito, incendios, el aumento de los hechos violentos que culminan en lesiones graves, el aumento de las enfermedades degenerativas cuya evolución clínica llega a su fin, todos estos son un común denominador en la vida urbana de Caracas, dentro de este contexto el personal de enfermería debe comportarse como unidades integradas a este entorno.

Es por ello que el sector salud requiere una acción solidaria, productiva y participativa capaz de entender e interpretar el medio que lo rodea, para derivar de ahí decisiones, acciones y estrategias de calidad. Por tanto se propone maximizar todo el potencial del recurso humano de dicha emergencia, con la intención de apoyar las estrategias hospitalarias, conciliar las nuevas exigencias derivadas de las presiones sociales para lograr el cambio de visión y misión en la acciones de atención al usuario en los centros hospitalarios, lo cual debe centrar sus estrategias y políticas de salud en las aéreas claves de la enfermería.

Esto centra la atención en el desempeño del personal de enfermería por ser pieza clave y unos de los principales factores de la eficiencia del centro de salud, lo que se traduce en un instrumento válido hacia la calidad de la praxis en el restablecimiento de la salud del individuo, es por ello que la participación de dicho personal debe vincularse con los resultados claves de la institución, es por ello que los resultados obtenidos en esta investigación constituye una base solida para establecer un lineamiento practico que sirva de apoyo para proponer un protocolo de atención

de enfermería del área de Emergencia del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en las maniobras de RCPC avanzado en sus diversas fases ABCD.

### **6.3- Fundamentos de la Propuesta.**

La propuesta se basa bajo un modelo de desarrollo asistencial ya existente y ahora actualizado diseñado por la American Heart Association (2010) cuyo texto se basa en los diversos métodos en la praxis de la RCPC, presentando con basamento científico los diferentes ciclos del procedimiento en el contexto intrahospitalario como los servicios de atención crítica de emergencia, unidades de cuidados intensivos y unidades de cuidados coronarios.

Este manual de instrucción se concentra en brindar una lista de acciones críticas que necesariamente deben ser instrumentadas y sistemáticas para lograr un buen resultado, y una lista de acciones inaceptables que darían como resultado situaciones lamentables.

Es menester conocer estos principios y fines de la ciencias de la salud, ya que cumplen don misiones una enfocada a las necesidades del individuo y otra a las necesidades tipo social, en concordancia con el modelo de hombre y sociedad que se desean alcázar, antes de estos principios que escenifican la realidad social, la actuación del personal de enfermería se enmarca en atención de los nuevos paradigmas, estableciendo niveles de participación, compromiso y exigencias acordes con el nivel y modalidad de los estandartes existentes a nivel internacional.

### **6.4- Estructura de la Propuesta.**

El diseño de un protocolo de enfermería para pacientes con parada Cardiorespiratoria que contribuya a optimizar las acciones CABD de RCPC avanzado del personal de enfermería adscrito a la Emergencia Adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Caracas, considerando para su estructura los siguientes aspectos:

**Título:** Protocolo de atención Sobre la fase CABD de Reanimación Cardiovascular Y Cerebral Dirigido Al Personal De Enfermería De La Emergencia Adulto Del Hospital "Dr. Carlos Arvelo".

**Definición:** Guía de atención escrita y organizada sobre las fases circulación, Apertura de la vía aérea; buena ventilación y desfibrilación del RCPC avanzado, para el manejo de usuario afectado por una parada Cardiorespiratoria.

### **6.5- Objetivos de la Propuesta.**

#### **Objetivo general**

Ofrecer un plan estandarizado para el manejo de los usuarios con PCR según los criterios establecidos por AHA, que contribuya a la aplicación efectiva, eficaz y eficiente de la actuación del personal de enfermería en la Emergencia Adulto del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo".

#### **Objetivos Específicos**

1.- Proporcionar la más reciente actualización y las nuevas directrices prioritarias de la fase "C" en la aplicación de la misma el uso rutinario de una parada Cardiorespiratoria en la emergencia adulto del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo.

2.- Establecer según la AHA el uso correcto de la fase "A" de manera secundaria, ya que la mayoría de las paradas cardiorespiratoria son de origen cardiaco, eliminando así la maniobra de MES, dando énfasis a las compresiones del tórax.

3.- Mantener el uso correcto de la fase "B" y afianzar la importancia del uso correcto de los dispositivos utilizados según sea el caso.

4.- Destacar la importancia del uso adecuado de desfibriladores la fase “D” y el uso eficaz de los dispositivos eléctricos por proveedor de RCPC avanzada.

#### **6.6- Campo de acción**

Emergencia Adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. Caracas DF.

#### **6.7- Población Objeto**

Todos los usuarios que ingresen a la unidad de Emergencia Adulto del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. Caracas DF. Como sabemos la gran mayoría de los ingresos de esta institución llegan a dicha emergencia.

**Protocolo de atención Sobre Reanimación Cardiovascular Y Cerebral Dirigido Al Personal De Enfermería De La Emergencia Adulto Del Hospital “Dr. Carlos Arvelo”. Según los estándares establecidos por la American Heart Association.**

#### **Reconocimiento De Un Paro Cardiorespiratorio:**

- Un usuario pierde el conocimiento. Posible paro Cardiorespiratorio.
- Evalué la capacidad de respuesta de usuario, llámelo enérgicamente al tiempo que lo sacude con cuidado para no complicar posibles lesiones de columna, buscando perdida del tono muscular propios de depresión comatosa.
- Solicite ayuda al personal de salud.
- Coloque en posición al usuario. Sobre un superficie rígida.
- Ubíquese usted como reanimador.
- Eliminación de "Mira, Escucha y Siente" para la respiración. Se pierde tiempo.

#### **Fase “C” Circulación**

Muchos adultos solo tienen fibrilación ventricular (VF) / taquicardia (VT) Las compresiones torácicas se puede iniciar de inmediato y ventilaciones a una velocidad de 30:2

- Evalúe el pulso carotídeo en 10 segundos. No hay pulso inicie compresiones de inmediato.
- Obtener acceso iv, fije el monitor determine el ritmo: VF, TV sin pulso, asistolia y AESP, administrar medicación apropiada según el ritmo. (todo esto simultáneamente con las compresiones, no dejar de ejecutar compresiones)
- frecuencia de compresión de al menos 100/min
- Una profundidad de las compresiones de al menos 2 pulgadas, 5 cm, en adultos. Tener en cuenta que ya no se utiliza el rango de 1½ a 2 pulgadas (de 4 a 5 cm) en adultos.
- Permitir una expansión torácica completa después de cada compresión.
  
- Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas.
  
- Conozca los algoritmos para el periodo de "Periparo": Bradicardias y Taquicardias inestables, SCA, ECV Isquémico Agudo.
  
- Después de la entrega de 30 compresiones, reanimador abre la vía aérea y ofrece 2 respiraciones, esta acción se justifica para que el rescatador controle la respuesta y si "no respirar o hay ausencia de respiración normal " en adultos antes de comenzar la RCPC.
  
- Este preparado si el caso requiere uso de marcapasos.
  
- El tratamiento de la Asistolia/ AESP será con adrenalina que puede ser administrada cada 3 – 5 minutos. Una dosis única de vasopresina se puede emplear para sustituir la primera o segunda dosis de adrenalina.
  
- En el tratamiento de la bradicardia sintomática se recomienda una dosis de atropina de 0,5 mg iv, que se puede repetir hasta un máximo de 3 mg. Se puede emplear adrenalina o dopamina mientras se espera por un marcapasos.

**Fase "A" Apertura de la Vía Aérea.**

Reconocer que no responde, adultos sin respirar o ausencia de respiración normal (es decir, sólo respiraciones agónicas).

- Se ha eliminado de la secuencia de RCP la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración”. Tras aplicar 30 compresiones, el reanimador único abre la vía aérea de la víctima y aplica 2 ventilaciones.
- Por lo tanto, se examina brevemente la respiración como parte de la comprobación de paro cardíaco; después de la primera serie de compresiones torácicas, se abre la vía aérea.
- Hiperextención cuello mentón. Si hay compromiso traumático tracción de la mandíbula.
- Limpieza y desobstrucción si es necesario. Mantener la vía abierta con accesorio ejemplo: cánulas orofaríngeas, (pacientes inconscientes o sedados);
- Establecer una vía aérea con intubación traqueal u otros dispositivos.
- Evitar una excesiva ventilación.

Beneficio de los dispositivos definitivos para la permeabilidad de la vía aérea en la RCPC, mediante tubos intratraqueales:

- El Aislamiento y Protección De Vías Aéreas.
- La Aplicación de Presión Positiva a la misma.
- El Aporte de una Fio2 elevada.
- La Aspiración de Secreciones.
- En el RCP permite la administración de fármacos como Adrenalina, Lidocaína, y Atropina.

Colocación de tubo orotraqueal para permeabilizar la vía aérea:

- Verificar balón del tubo endotraqueal y laringoscopio.
- Inmovilización manual de la cabeza y cuello, (triple maniobra)
- El laringoscopio debe ser empuñado con la mano izquierda.
- Elevar el laringoscopio en una dirección de 45º en relación a la horizontal, sin presionar sobre los dientes o tejidos orales.
- Insertar la hoja del laringoscopio a nivel de la comisura labial derecha del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda en dirección a la línea media.
- Visualmente identificar la epiglotis y luego cuerdas vocales.
- Con la mano derecha insertar el tubo endotraqueal en la tráquea.

- Continuar hasta atravesar las cuerdas vocales, el manguito debe pasar de 1 a 2,5cm dentro de la tráquea. Esto colocara el extremo proximal del tubo, al nivel de los dientes entre 19 y 23cm, en la mayoría de los adultos
- El manguito es insuflado con 10 a 20cc de aire, suficientes para lograr un sello adecuado.

Complicaciones que deben evitarse en la entubación en la fase "A":

- Intubación esofágica: hipoxia y muerte.
- Intubación del bronquio principal derecho produce colapso del pulmón izquierdo.
- Incapacidad para intubar: hipoxia y muerte.
- Inducción de vómito lleva a la broncoaspiración, hipoxia y muerte.
- El trauma de la vía aérea (hoja del laringoscopio; punta del tubo o guiador): hemorragias y broncoaspiración.
- Astillado o aflojamiento y pérdida de los dientes.
- La ruptura/fuga del balón del tubo provoca pérdida del sello durante la ventilación.
- Conversión de una lesión vertebral cervical sin daño neurológico en una lesión vertebral cervical con déficit neurológico.

### **Fase "B" Buena Ventilación**

Preguntarse: ¿la victima está moviendo aire adecuadamente?

Ya establecido el control de la vía aérea, administrar ventilaciones con presión positivas.

- Colocado el dispositivo de ventilación exógeno según sea el requerimiento. Brinde dos respiraciones de rescate para comprobar.
  - Confirmación primaria del dispositivo mediante examen físico, sobre la posición correcta del dispositivo en la vía aérea.
  - Confirmación secundaria mediante los detectores de Co<sub>2</sub>, al final de la espiración y DDE, de la posición correcta al tubo de requerirlo.
  - Observe la FiO<sub>2</sub>, mantener O<sub>2</sub>sat ≥ 94%.
  - Concéntrese en la perfusión de órganos vitales.
- Fijar el tubo con las técnicas correcta, luego de confirmar la posición ventilando por medio del dispositivo bolsa-válvula-tubo, observar expansión torácica y auscultar tórax y abdomen y visualice las cuerdas vocales.
- El manguito es insuflado con 10 a 20cc de aire, suficientes para lograr un sello adecuado.

- Radiografía de Tórax PA.
- El uso rutinario de la presión cricoidea durante la RCPC por lo general no se recomienda, la presión cricoidea puede interferir con la ventilación y la colocación de vía aérea, No se ha probado para prevenir la aspiración o insuflación gástrica durante el paro cardiaco.
- Durante la respiración artificial, el reanimador debe efectuar las ventilaciones en forma lenta. Cada una debe durar unos 2 segundos para aumentar las probabilidades de que el aire administrado ingrese en los pulmones de la víctima (y no en el estómago). Cuando la víctima está en paro cardiaco, el tono muscular disminuye, esta pérdida del tono en el músculo (esfínter) ubicado entre el estómago y el esófago aumenta el riesgo de que el aire de la respiración artificial ingrese en el estómago. Si la víctima tiene el estómago lleno de aire, probablemente vomite.

Recuerde efectuar las respiraciones artificiales lentamente, porque así es más probable que el aire ingrese en los pulmones y no en el estómago. No realice las respiraciones artificiales con mucha rapidez o fuerza porque aumenta las probabilidades de que el aire ingrese en el estómago.

- La presión cricoidea: es una técnica que consiste en aplicar presión al cartílago cricoides de la víctima para empujar la tráquea y comprimir el esófago contra las vértebras cervicales. La presión cricoidea puede prevenir la distensión gástrica y reducir el riesgo de regurgitación y aspiración durante la ventilación con bolsa-mascarilla, pero también podría dificultar la propia ventilación. Siete estudios aleatorios han demostrado que la presión cricoidea puede retrasar o prevenir la colocación de un dispositivo avanzado para la vía aérea, y que a pesar de estar aplicando presión cricoidea aún se puede producir alguna aspiración. En conclusión no debe ejecutarse.

## **Fase "D" Desfibrilación**

- Tratamiento de la FV/TV sin pulso:

a) Los intentos de Desfibrilación se realizarán con una descarga única seguida de inmediata RCPC que comenzará por compresiones torácicas.

b) Los reanimadores deben minimizar las interrupciones de las compresiones torácicas y particularmente minimizar los tiempos entre compresiones y administración de descarga eléctrica y entre esta y la reanudación de las compresiones.

c) Las compresiones, idealmente, se deben interrumpir solo para comprobación del ritmo y administración de descargas. Se deben de reanudar inmediatamente.

d) Los proveedores no deben intentar palpar el pulso o comprobar el ritmo después de la administración de una descarga. Si aparece un ritmo organizado durante la comprobación del ritmo después de 5 ciclos de RCPC (unos 2 minutos) se comprobará la presencia de pulso en ese momento.

f) Los fármacos vasopresores se administran cuando haya una vía endovenosa o intraósea disponible, típicamente, si la FV/TV persiste tras la primera o segunda desfibrilación. Se puede administrar adrenalina cada 3 – 5 minutos. Una dosis única de vasopresina se puede emplear para sustituir la primera o segunda de adrenalina.

### **Uso del dispositivo DEA.**

- Desfibrilación inmediata es apropiada para todos los reanimadores que respondan a un PCR súbito presenciado con un desfibrilador automático (DEA) en el lugar. Se puede considerar efectuar compresiones torácicas antes de la desfibrilación.
- Verifique los signos de circulación; no hay circulación.

- Quite las prendas de vestir del tórax de la víctima, mantener las compresiones y preparar DEA, adherir electrodos.
- Los intentos de Desfibrilación se realizarán con una descarga única seguida de inmediata RCPC que comenzará por compresiones torácicas, si no hay ritmo. La comprobación del ritmo se hará cada 5 ciclos de RCPC o 2 minutos.
- Realice las siguientes acciones: Enciende el DEA, Analiza el ritmo, indica que todos se alejen de la víctima, Shock, y verifica ritmo.
- Si no hay signos de circulación; practique RCPC por un minuto, oprima el botón analizar intente desfibrilar hasta tres veces.
- Cuando se use un desfibrilador monofásico manual, los intentos de desfibrilación en adultos se harán con una energía de 360 J.
- Cuando se usa un desfibrilador bifásico, la energía ideal de desfibrilación es aquella a la que esa forma de onda ha demostrado ser eficaz para terminar una FV. La energía inicial será de 150 – 200 J.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION (Productora). (2007) **Para entender la importancia de la RCP Aprenda y Viva más**; (pp.1, 2, 4, 7, 44, 213, 244, 245, 255, 225-300). Version revista Washington, DC: America Heart Association.

AMERICAN HEART ASSOCIATION (2010) **Guidelines for cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care**. Estados Unidos, (disponible en Red pdf Adobe Reader pp.4, 86, 87)

[http://circ.ahajournals.org/content/122/18\\_suppl\\_3/S640.full.pdf+html](http://circ.ahajournals.org/content/122/18_suppl_3/S640.full.pdf+html).

BARRIOS L, MUJICA M, Y VILLEGAS I, (2003) **Información que poseen los profesionales de enfermería sobre medidas de reanimación Cardio Pulmonar Básica y avanzada en las áreas de medicina del hospital Vargas de caracas**. Trabajo especial de grado para optar al título de licenciado en enfermería. Facultad de medicina Universidad Central de Venezuela (UCV) Caracas.

BLANCO; BRACHI; Y ESQUEDA, (2003); **Identificar la información teórica que posee el personal de enfermería sobre reanimación Cardio pulmonar y cerebral (RCPC) en su factor de apoyo básico**. Trabajo especial de grado para optar al título de licenciado en enfermería. Facultad de medicina Universidad Central de Venezuela (UCV) Caracas.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, (1999) Gaceta Oficial N° 36.860 30 de diciembre de 1999. Caracas. Venezuela.

**ELSA ALMEIDA DE JARA** **Manual de la Enfermería** (Pp. 21, 51, 418). Edición MMV, Editorial Cultural s.a, España.

GOLDIN, MARSHALL D. (2004) **Cuidados Intensivos en el Paciente Quirúrgico.**

(pp. 403, 467-474) Segunda Edición, Chicago USA. Editorial Labor.

HURTADO DE BARRERA, JACQUELINE (2007) **El Proyecto de Investigación, Metodología, de la investigación holística.** (Pp. 114, 148, 157) editorial Sypal. Caracas- Venezuela.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P (2005) **Metodología de la Investigación** (pp. 186) Mc Graw Hill. México.

JIMÉNEZ E, SÁNCHEZ J, Y VIVAS M. (2007) **Información Teórica que Posee el Profesional de Enfermería sobre RCPC Básica en el servicio de emergencia adultos del hospital “Dr. Miguel Pérez Carreño”** Trabajo especial de grado para optar al título de licenciado en enfermería. Facultad de medicina Universidad Central de Venezuela (UCV) Caracas.

LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ENFERMERÍA. (2005). Gaceta Oficial N° 38.263, 1 de Septiembre de 2005. Caracas. Venezuela.

LÓPEZ LIRA. (1999) **Resucitación Cardiopulmonar en el Tercer Milenio, Lo Establecido lo Nuevo y las Tendencias.** (Pp. 15-16, 86- 104). 2da Edición Cárdenas editores, Caracas. Venezuela.

UNIVERSIDAD EXPERIMENTAL LIBERTADOR, VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y POSTGRADO (2005), **MANUAL DE TRABAJO DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y TESIS DOCTORALES,** (pp. 5, 16). Edición FEDUPEL, Caracas. Venezuela.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (2007). **Datos Demográficos de Venezuela**. . En Red: <http://apps.who.int/ghodata/?vid=21200&theme=country>, consulta 11, y18 de Noviembre.

SILVA; MUÑOZ; (2006). **Colección práctica profesional. Soporte vital avanzado (Reanimación Cardiopulmonar Avanzada)** (pp. 11, 38-41). Primera Edición. MAD, S. L. Publidisa España.

TAMAYO Y TAMAYO, MARIO (2005). **El Diccionario de la investigación**. (Reimpresión de la 6ª edición). (pp.90, 94,114, 126) México: Editorial Limusa.

VADEMÉCUM, (2004). **Índice Terapéutico de consulta farmacológica**. (pp. 215, 558, 641, 648, 790, y 795). 11ª Edición, c.a Caracas- Venezuela. Ediciones Garani

VIÑA; GÓMEZ; (2007) **Efectividad de un programa de educación continua sobre medidas básicas y avanzadas de RCPC dirigido al personal de enfermería que labora en la unidad clínica de medicina interna hospital Dr. Ricardo Baquero González**. Trabajo especial de grado para optar al título de licenciado en enfermería. Facultad de medicina Universidad Central de Venezuela (UCV) Caracas.

WARREN, H COLE Y PUESTOW CHARLES B. (2007) **Primeros Auxilios**, (pp.226- 244, 245, 472). Decima Edición. Illinois, USA, Editorial Interamericana, S.A.

# **ANEXOS**



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERIA



Cuestionario sobre RCPC.  
T.S.U Geraldine Rodríguez.  
T.S.U Tamara Meneses.

Estimado compañero/a: Queremos solicitar tu participación en un estudio que pretende conocer la información y las acciones de los profesionales de enfermería de nuestra Emergencia respecto a las nuevas fases CABD de Reanimación Cardiopulmonar Cerebral (RCPC). Para ello te pedimos que respondas, de forma anónima, al siguiente cuestionario. Gracias por tu colaboración.

A continuación se presenta una serie de interrogantes de las cuales se necesita que usted responda la opción que considera correcta. Para ello deberá:

- Leer determinadamente cada opción antes de responder.
- Trate de no dejar de responder ninguna pregunta.
- Este instrumento no tiene nota ni intenta calificar su desempeño.

1) ¿Con cuál secuencia inicia la RCPC?

- a) ABCD
- B) CABD
- C) No usa secuencia.

2) Con relación a la fase “C” Circulación, ¿Cual pulso debe evaluarse?

- a) Femoral.
- b) Carotideo.
- c) Apical.

3) las compresiones Torácicas usted las realiza:

- a) Encuentra una posición sobre la mitad superior del esternón, coloca los brazos en un ángulo de 35° con relación al paciente, el talón de la primera mano sobre la segunda, realiza 15 compresiones de 100x1 y 1 insuflación

b) Encuentra una posición sobre la mitad inferior del esternón, coloca los brazos en ángulo recto sin flexión y el talón de la segunda mano sobre la primera, realiza 15 compresiones a una frecuencia de 100x1 y 1 insuflación.

c) Considera apropiado que el personal médico realice las compresiones.

4) ¿Qué secuencia de compresiones torácica y ventilación realiza usted?

a) Si un reanimador 30:2.

b) Si dos reanimadores 30: 1.

c) Según la frecuencia cardíaca y respiratoria para su edad.

5) ¿Cuál es el ritmo más frecuente observado en una parada cardiopulmonar?

a) Fibrilación Ventricular.

b) Asistolia.

c) Actividad eléctrica sin pulso.

6) En el restablecimiento del ritmo cardíaco durante la RCPC, se sugiere la Atropina como un agente:

a) Bradicardia sinusal sintomática.

b) FV/TV sin pulso.

c) En síndrome coronarios agudos

7) ¿Cual de siguientes afirmaciones sobre la amiodarona para FV refractaria es Verdadera?

a) es una recomendación clase IIb como tratamiento de los pacientes que no han respondido a 3 descargas consecutivas y a Epinefrina iv.

b) se debe administrar tan pronto se obtenga acceso venoso y se aplique 1 descarga y manejar trastornos del ritmo.

c) asistolia, actividad eléctrica sin pulso y arritmias ventriculares.

8) Antes un paciente en Fibrilación ventricular sin pulso, ¿Qué haría usted?

a) Desfibrilación precoz.

b) Administraría atropina.

c) Inicia compresiones torácicas.

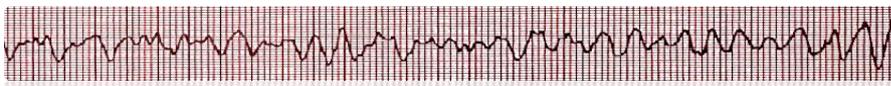
9) En la reevaluación de la circulación, en presencia de una onda rítmica, con el QRS amplio, con frecuencia de 250 lat. /min y ausencia de onda P, usted determinaría que es:

a) Taquicardia Ventricular.

b) Taquicardia Ventricular monomórfica.

c) Fibrilación Ventricular.

10) En un paciente con monitor observa la siguiente onda, usted concluye que es:



a) Taquicardia ventricular

- b) Fibrilación Ventricular.
- c) Actividad eléctrica sin pulso.

11) Para la administración inicial de fármacos, en un paciente con TT, ¿qué vía de rápido acceso usted utiliza?

- a) Vía endotraqueal.
- b) Vía periférica.
- c) Vía intraosea.

12) En la primera fase C, ¿Cuándo se administra la Digoxina?

- a) Paro Cardiopulmonar presenciado.
- b) En FV sin pulso.
- c) Para enlentecer la respuesta ventricular en la FA o aleteo auricular.

13) ¿En qué dosis administra la Epinefrina en la RCPC?

- a) sin límite
- b) las veces que el médico le dé la orden.
- c) de 2- 10  $\mu\text{g}/\text{min}$ .

14) Para el Dx de Parada Cardiorespiratoria y relacionado a la segunda fase “A” apertura de las Vías aérea, usted inicia:

- a) Realizando examen físico para diagnosticar PCR, estado de conciencia, ausencia de pulso central, falta de respiración.
- b) Llama al médico y a su equipo de trabajo.
- c) Se aproxima al paciente, Analiza la ausencia de respuesta tocándolo y hablándole, inicia compresiones, Solicita DEA (Desfibrilador Externo Automático)

15) En la Parada Cardiorespiratoria usted Dx la ausencia de respiración mediante.

- a) descarta que el paro sea producto de disfunción respiratoria o cardiaca para poder actuar.
- b) Oír, sentir y escuchar la respiración maniobra de MES de 10 seg.
- c) Inicia las ventilaciones artificiales con el dispositivo mascara- bolsa de insuflación.

16) En la segunda fase “A” apertura de las Vías aéreas, el despeje efectivo de la vía aérea se consigue mediante:

- a) Método que se inicia manualmente (extensión de la cabeza y elevación del mentón si no hay trauma); luego se observa la presencia de obstrucción, secreciones).
- b) Inicio de Respiraciones (Bolsa de resucitación Manual) suministra 2 respiraciones lentas.
- c) Aspiración de secreciones mediante técnica de asepsia y antisepsia.

17) En la segunda fase, “A” apertura de las Vías aéreas usted utiliza la cánula orofaríngea (cánula de mayo) cuando:

- a) Para evitar que el paciente muerda el tubo orotraqueal.

b) Cuando inicia las ventilaciones artificiales con el dispositivo mascarilla- bolsa de insuflación. Si el paciente esta semiinconsciente y imposibilita el mantenimiento de la ventilación.

c) Cuando el paciente esta inconsciente, despejar la vía para la aspiración y ventilación adecuada y mantener la lengua lejos de la faringe.

18) La cánula orofaríngea (cánula de mayo) está contraindicada en:

a) En paciente con edentulas y lesión bucal.

b) Paciente semiinconsciente, estimulando la hémesis.

c) En paciente con abundantes glándulas.

19) En la tercera fase, "B" buena ventilación, la técnica más efectiva es:

a) Dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla

b) Cánula laríngea.

c) Tubo orotraqueal.

20) La intubación se realiza cuando:

a) Cuando el aire no se desplaza correctamente debido a obstrucción.

b) Para asegurar la vía aérea con un dispositivo definitivo.

c) Es más eficaz que el Dispositivo de bolsa-válvula-mascarilla.

21) ¿está indicada presión el cartílago cricoides?

a) no se ha comprobado científicamente esta técnica.

b) Para prevenir la regurgitación, y la aspiración del contenido gástrico.

c) Despeja la vía traqueal.

22) En la tercera fase, "B" buena ventilación, la evaluación de la ventilación invasiva se realiza:

a) Mira y Sentir la respiración torácica.

b) verifica la posición del tubo visualizando que este atraviese las cuerdas vocales y Rx.

c) Administrando insuflaciones y auscultando el epigastrio y descartar gorgoteo gástrico, auscultar los campos pulmonares y evidenciar presencia del murmullo vesicular.

23) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describiría de la manera más exacta la ventilación con bolsa-mascarilla durante la reanimación?

a) Se le puede practicar efectivamente y con un entrenamiento mínimo y poca práctica.

b) Suministra oxígeno casi al 100% si se utiliza un reservorio con alta velocidad de flujo de oxígeno.

c) No se le puede realizar si el paciente realiza algún tipo de esfuerzo respiratorio espontáneo.

24) La traqueotomía en la RCPC se realiza cuando la intubación endotraqueal:

- a) Tiene más de 10 días
- b) Obstrucción respiratoria a nivel de nasofaringe.
- c) Se sospecha de traumatismo de cráneo y cervical.

25) ¿Cuándo existe una intubación selectiva?

- a) Intubación esofágica.
- b) Intubación del bronquio principal derecho.
- c) Intubación del bronquio izquierdo.

26) ¿Cuándo fija usted un dispositivo invasivo?

- a) Confirmación de la marca del tubo en los incisivos antes de fijarlo, este debe estar de 2-3 cm de las cuerdas vocales.
- b) Cuando existe una confirmación real mediante Rx.
- c) Cuando el médico lo evalúa y le da la orden a usted.

27) Con relación a la Fase “D” Desfibrilación conteste lo siguiente, ¿Cuándo se aplica la desfibrilación?

- a) Ha realizado un diagnostico diferencial y no a obtenido resultados en la aplicación de RCPC.
- b) existe FV/TV sin pulso.
- c) existe asistolia.

28) ¿Con que energía usted inicia Desfibrilación?

- a) Administra hasta 3 descargas, (200 j, 200- 300 j, 360 j o bifásica equivalente), si es necesario.
- b) Calcularía la proporción con el peso del paciente, he iniciaría 150 j, hasta llegar a 300 j.
- c) Pregunta la carga.

29) ¿Después de una Desfibrilación como realizaría un Dx diferencial?

- a) Identificando causas reversibles y las tratarlas.
- b) Concluye que la patología o causa etiológica a llegado al final de su clínica.
- c) Se limita a cumplir el tiempo pautado para la RCPC, luego detiene las maniobras.

30) ¿Realizaría RCPC Avanzado con las nuevas técnicas CABD?

- a) Si.
- b) No.
- c) Debo evaluarme y repasar sobre el tema.

## Análisis de Confiabilidad: Coeficiente Alfa de Cronbach

Escala: Todas las variable

### Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	8	100,0
Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
Total	8	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,703	30

