

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS MANIOBRAS DE  
REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR “RCP” EN DOCENTES Y  
ALUMNOS DEL VIII Y X SEMESTRE DE LA CLINICA  
ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA  
MARÍA AREQUIPA 2012**

Tesis presentada por la Bachiller:

REYNOSO PINTO, LINDA ELIMNE

Para optar el Título Profesional de

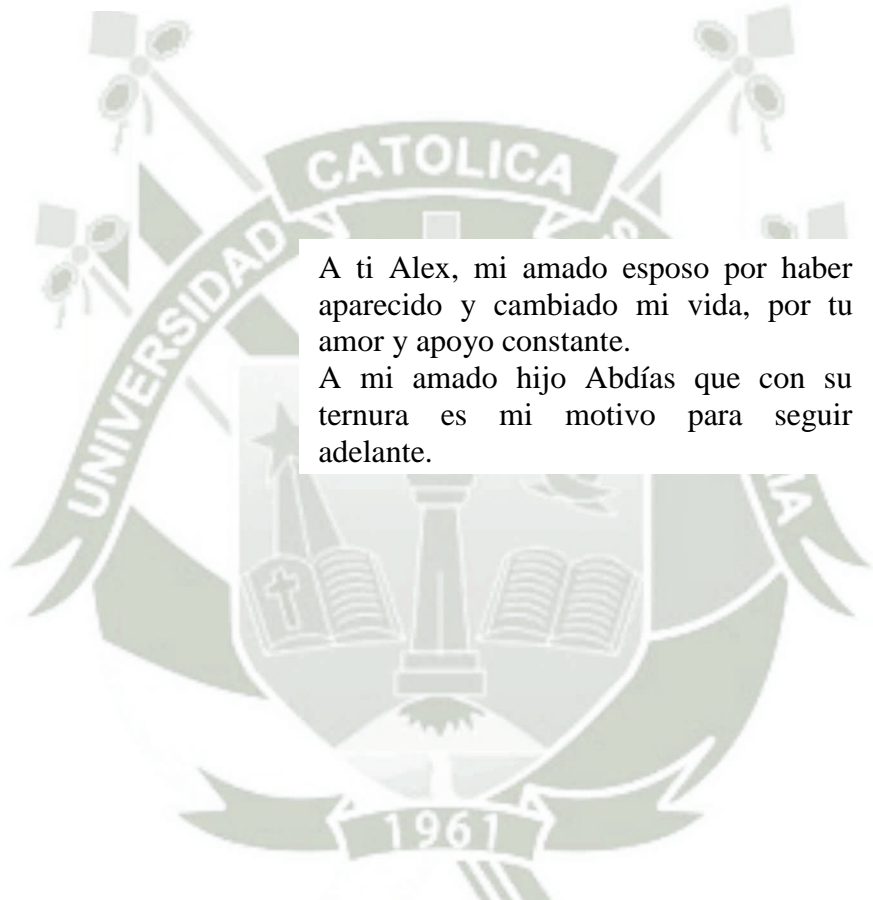
CIRUJANO DENTISTA

AREQUIPA – PERÚ

2014

## DEDICATORIA

Con el más abnegado y denodado amor dedico este fruto de mi esfuerzo a Dios por el amor que siempre me da



A ti Alex, mi amado esposo por haber aparecido y cambiado mi vida, por tu amor y apoyo constante.

A mi amado hijo Abdías que con su ternura es mi motivo para seguir adelante.

A Luz mi querida madre que gracias a su esfuerzo y dedicación e infinito amor me apoya incondicionalmente.

A Angel y Uberlinda, mis queridos abuelitos dignos de respeto y admiración

# ÍNDICE

RESUMEN  
ABSTRACT  
INTRODUCCION

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO TEORICO

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACION	14
1.1.	DETERMINACION DEL PROBLEMA	14
1.2.	ENUNCIADO	15
1.3.	DESCRIPCION	15
1.3.1.	CAMPO Y AREA DE INVESTIGACION	15
1.3.2.	ANALISIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	15
1.3.3.	INTERROGANTES BASICAS	16
1.3.4.	NIVEL DE INVESTIGACION	16
1.4.	JUSTIFICACIÓN	17
2.	OBJETIVOS	18
2.1	OBJETIVOS GENERAL	18
3.	MARCO TEORICO	19
3.1.	ESQUEMA DE CONCEPTOS BASICOS	19
3.1.1.	HISTORIA DE LA RCP BÁSICA	19
3.1.2.	LA RCP MODERNA	29
3.2.	DEFINICION DE PARADA CARDIORRESPIRATORIA (PCR)	40
3.3.	DEFINICION DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)	41
3.3.1	RCP BASICA:	42

3.3.2.	RCP AVANZADA.	43
3.3.3	SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB).	43
3.3.4.	SOPORTE VITAL AVANZADO (SVA).	43
3.3.5.	SOPORTE VITAL INSTRUMENTAL (SVD):	44
3.3.6.	CADENA DE SUPERVIVENCIA:	44
3.3.7.	EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL (ERC)	46
3.3.8.	INTERNATIONAL LIAISON COMMITTEE ON RESUSCITATION (ILCOR).	47
3.3.9	MONITOR EN SVB.	48
4.	RECOMENDACIONES PARA REALIZAR RCP	48
4.1.	LA SECUENCIA DE LA RCPB EN EL ADULTO	48
4.2.	CIRCULACION E INICIO DE LA RCP	50
4.2.1.	Posición de la víctima:	51
4.2.2	Compresiones torácicas	51
4.2.2.1	Pasos secuenciales para realizar la técnica de las compresiones torácicas	53
4.2.3.	Frecuencia de compresiones y respiraciones	54
4.2.4.	Desfibrilación temprana (DT)	55
4.2.5.	Manejo de la vía aérea	56
4.2.5.1	Apertura de la vía aérea	56
4.2.5 2	Respiración	58
4.2.6.	RCP practicada por dos reanimadores	62
4.3.	REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y DEL SOPORTE BÁSICO DE VIDA PEDIÁTRICO	63
4.3.1.	Evaluación del estado de conciencia	63
4.3.2	Secuencia de la RCP Pediátrica	64
4.3.3.	Inicio de la RCP en pediatría	65
4.3.3.1	Posición de la victima	65
4.3.3.2	Compresiones torácicas	65
4.3.4.	Técnicas de RCP en Niños	68

A.	Técnica de dos dedos	68
B.	Técnica de Compresión torácica en el niño (Aproximadamente de 1 a 8 años de edad).	69
4.3.5.	Manejo de la vía aérea	71
4.3.5.1	Respiración	72
A.	Respiraciones de apoyo	72
B.	Respiración boca-boca/nariz	72
4.3.5.2	Ventilación con Dispositivos de Barrera	73
4.4.	SITUACIONES ESPECIALES EN REANIMACIÓN	75
4.4.1.	Reanimación cardio - pulmonar en gestantes	75
5.	CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES DE LA RCP	76
5.1.	¿Cuándo se debe o no aplicar una RCP?	77
5.2.	¿Cuándo debe suspenderse una RCP ?	79
5.3.	Órdenes de no resucitación	80
6.	ASPECTOS LEGALES	81
7.	EMERGENCIAS MÉDICAS Y MALETÍN DE EMERGENCIAS EN EL GABINETE DENTAL	83
8.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	87
9.	CONOCIMIENTO	93
10.	HIPÓTESIS	95

## CAPITULO II

### PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCION DE DATOS

1.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	97
1.1.	Técnica	97
1.2.	Instrumentos	97
1.2.2.	Instrumento documental	97
2.	CAMPO DE VERIFICACION	97

2.1.	Ámbito espacial	97
2.2.	Temporalidad	97
2.3.	Unidad de estudio	98
2.4.	Población	98
3.	ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	99
3.1.	Organización	99
3.2.	Recursos	99
3.3.	Validación del instrumento	99
4.	ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE LOS RESULTADOS	100
4.1.	Nivel de sistematización	100
a)	Tipo de Procesamiento	100
b)	Plan De Operaciones	100
4.2.	Nivel de estudio de datos	100
<b>RESULTADOS</b>		
<b>CAPITULO III</b>		
	DISCUSIÓN	122
	CONCLUSIONES	123
	RECOMENDACIONES	124
	BIBLIOGRAFIA	125
	ANEXOS	130

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un estudio de carácter descriptivo con la finalidad de saber el nivel de conocimientos sobre reanimación cardio – pulmonar en Docentes y alumnos del VIII y X semestre de la clínica odontológica de la facultad de odontología. El universo fueron todos los docentes y alumnos que voluntariamente accedieron a la encuesta teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión; a los cuales se realizó una encuesta de 25 preguntas para la recolección de datos, los cuales fueron sistematizados contribuyendo a una matriz de datos en el paquete estadístico SPSS versión 16, dicho estudio fue realizado en el mes de octubre del año 2012, se determinó que

En los Docentes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María que participaron de la encuesta se ha podido determinar que presentan un nivel de conocimiento regular con un 59.5% frente a las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)

En los alumnos del X semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, en su periodo de formación académica, se puede concluir que el nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar es regular con un 69.1%.

Al relacionar la información de acuerdo al nivel de conocimientos adquirido por alumnos de ambos semestres VIII y X no existe relación significativa entre edad y semestre al que pertenece, sin embargo existe relación significativa en el sexo siendo que el sexo femenino presenta un nivel mayor de conocimiento.

En los alumnos del VIII semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, en su periodo de formación académica, se puede concluir que el nivel de conocimiento sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar es regular en un 68.3% no existiendo relación entre sexo y edad.

Dado que el nivel de conocimiento no demuestra actitudes se puede concluir que el nivel de conocimiento sobre reanimación cardio - pulmonar es regular en Docentes y alumnos del X y VIII semestre.



## ABSTRACT

Research is a descriptive study in order to know the level of knowledge of resuscitation cardio - pulmonary Teachers and students of VIII and X half of the dental clinic dental school. The universe were all teachers and students who voluntarily agreed to the survey taking into account the inclusion and exclusion criteria; to which a survey for data collection was performed, which were systematized contributing to an array of data in SPSS version 16, this study was conducted in October of 2012, it was determined that Teachers in the dental clinic of the Catholic University of Santa María who participated in the survey has been determined to have a regular knowledge level 59.5% versus maneuvers Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR)

In the X semester students of dental clinic of the Catholic University of Santa Maria, in its period of academic training, it can be concluded that the level of knowledge about cardio resuscitation maneuvers regulate lung is 69.1%.

By relating the information according to the level of knowledge acquired by students in both semesters VIII and X there is no significant relationship between age and semester to which it belongs, but there is significant relationship on sex being the female presents a higher level of knowledge .

For students of the eighth semester of the dental clinic at the Catholic University of Santa Maria, in its period of academic training, it can be concluded that the level of knowledge about the maneuvers of cardio resuscitation - lung is regular in 68.3% there is no relationship between sex and age.

Since the level of knowledge does not demonstrate attitudes can conclude that the level of knowledge about cardio resuscitation - is regular in pulmonary Teachers and students of X and VIII semester.



## INTRODUCCION

La Reanimación Cardiopulmonar (RCP), es un conjunto de conocimientos científicos y habilidades que se aplican a situaciones de emergencia, entre ellos la Parada Cardiorrespiratoria (PCR).

La enfermedad cardíaca es la principal causa de la muerte en el mundo industrializado. Entre 35 a 55 personas por cada 100 000 habitantes y año. Se prevé que el número anual de defunciones debidas a enfermedades cardiovasculares aumente de 17 millones en 2008 a 25 millones en 2030. Además, existe un número elevado de la población que sufre un PCR en el transcurso de su vida. El control de factores cardiovasculares de riesgo, es la mejor prevención de estas enfermedades. La emergencia cardiovascular más seria que puede manifestarse durante el tratamiento dental es la angina de pecho. Debido al alto predominio y a la seriedad de estos problemas, el odontólogo debe ser consciente de ellos y poder actuar rápida y eficazmente. La PCR puede presentarse en la clínica dental y aunque la incidencia de la misma es baja, los futuros licenciados en Ciencias de la Salud deben conocer y utilizar esta modalidad, basada en una serie de conocimientos y habilidades. Es obvio que todavía se siga pensando que estas situaciones no son nada frecuentes, pero se tienen que mentalizar de la importancia de esos tratamientos. Normalmente existen unas indicaciones precisas consensuadas por las distintas Sociedades Científicas sobre la enseñanza de la RCP en la que a los odontólogos se les recomienda los cursos de RCP básica e instrumentalizada y el desfibrilador automático externo.

Se ha podido comprobar a través de los estudios realizados en los distintos países, que al menos alguna vez, se puede presentar una situación de riesgo en el quehacer diario de un experto odontológico. Las posibilidades de supervivencia, no sólo dependen de la enfermedad de base, sino también de la combinación de los tiempos de respuesta con la calidad de las maniobras aplicadas, de ahí que los conocimientos sobre RCP deben estar ampliamente difundidos; por lo que motiva a realizar el presente estudio: nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en los siguientes capítulos:

**Capítulo I:** denominado planteamiento teórico, considera problema de investigación, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico conceptual, variables e indicadores.

**Capítulo II:** denominado metodología, considera todos los elementos aplicativos de la investigación.

**Capítulo III:** resultados de la investigación, comprende cuadros, gráficos. Finalmente las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1. DETERMINACION DEL PROBLEMA

El RCP cumple un rol importante dentro de la investigación de odontología general; su capacitación previa permite actuar frente a infartos, y paros cardiorrespiratorios, respiratorios, donde una RCP temprana y bien aplicada es lo más adecuado para salvaguardar la vida del paciente y no sufrir complicaciones por una mala maniobra. Además de saber cómo utilizarla, es de vital importancia saber determinar cuándo no realizarla o suspenderla.

Son pocas las universidades que realizan capacitaciones acerca de RCP a sus profesionales y estudiantes de los últimos semestres debido a que se excluyen dentro de su formación y/o retroalimentación de conocimientos a favor de los mismos es por ello que se encuentran estos “vacíos” que no permiten actuar correctamente frente a una emergencia en el momento necesario que podrían cambiar el destino de las personas y sus familias.

Por tal motivo, considero importante conocer el nivel de conocimientos que tienen los Docentes y alumnos del VIII y X semestre de la clínica Odontológica, sabiendo que, en muchas oportunidades, son ellos precisamente quienes darán la primera respuesta a la hora que se da una emergencia odontológica por parte del paciente u algún otro individuo que se encuentre en nuestra clínica dental en ese momento.

## 1.2. ENUNCIADO

Nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en docentes y alumnos del VIII y IX semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa 2012.

## 1.3. DESCRIPCION

### 1.3.1. CAMPO Y AREA DE INVESTIGACION

AREA GENERAL: Ciencias de la Salud.

AREA ESPECÍFICA: Odontología.

AREA DE ESPECIALIDAD: Semiología y Patología bucal.

LINEAL O TOPICO: Emergencias Médicas en la Consulta Odontológica.

### 1.3.2. ANALISIS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Indicador	Naturaleza
<b>Principal</b>		
<b>Nivel de conocimientos de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) en docentes y alumnos del VIII y X semestre de la Clínica Odontológica.</b>	Muy bueno (20 – 25)	Cualitativo
	Bueno (15 – 19)	
	Regular (10 – 14)	
	Malo (0 – 9)	
<b>Secundarias</b>		
<b>Sexo</b>	Masculino Femenino	Cualitativo
<b>Edad</b>	Años	Cuantitativo

### **1.3.3. INTERROGANTES BASICAS**

#### **FORMULACION GENERAL**

¿Cómo es el Nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en Docentes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa?

¿Cómo es el nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio-pulmonar “RCP” en alumnos del VIII semestre de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María?.

¿Cómo es el Nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en alumnos del X semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa?

### **1.3.4. NIVEL DE INVESTIGACION**

Investigación descriptiva.

#### **TIPO DE INVESTIGACION**

Abordaje: Cuantitativo.

Encuesta: Por la recolección de datos.

Prospectivo: Por el tipo de datos.

Transversal: Porque se realiza una sola vez la medición.

Descriptiva: N° de población.

Comparativa: Por las unidades de observación.

Analítica: Diseño.

Analítica: Nivel.

#### 1.4. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación posee una **originalidad** específica ya que a pesar de la diversidad de información existente no es considerado con la debida importancia que este merece, por lo que no existe antecedentes investigativos referentes a RCP a nivel nacional en el ámbito odontológico.

Tiene **relevancia científica**, ya que estadísticas mundiales revelan que los paros cardíacos son la principal causa de muerte y todo profesional de la salud se debe estar capacitado para poder reconocer, aplicar y establecer la cadena de supervivencia en una víctima que sufra un paro cardiorespiratorio.

Tiene **relevancia práctica** ya que se puede intervenir en la capacitación de RCP de los alumnos del VIII y X Semestre ya que realizando prácticas pre profesionales con pacientes.

Tiene **relevancia social**, ya que al estar entrenado en RCP los Docentes y por ende los alumnos de VIII y X semestre puede establecer la cadena de supervivencia de manera adecuada ayudando a la sobrevivencia de la víctima y futura recuperación; además de evitar problemas legales.

El estudio es **contemporáneo** debido a que en el año 2010 se actualizaron las guías de resucitación Cardio-pumonar simplificando los protocolos de atención, y especificando las indicaciones de manera que no queden sujetas a malas interpretaciones.

El estudio es **factible** de realizar por tratarse de un diseño descriptivo en el que se cuenta con la colaboración de los Docentes y alumnos del VIII y X semestre de la Clínica Odontológica. Además de satisfacer la **motivación personal** de realizar una investigación en el área de odontología, lograremos una importante **contribución académica** al campo de la salud, y por el desarrollo del proyecto en el área de pregrado en Odontología, cumplimos con las **políticas de investigación** de la Universidad en esta etapa importante del desarrollo profesional.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERAL

- Determinar el nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio-pulmonar “RCP” en docentes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María
- Determinar el nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en alumnos del VIII de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar “RCP” en alumnos del X semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1. ESQUEMA DE CONCEPTOS BASICOS

##### 3.1.1. HISTORIA DE LA RCP BÁSICA

La primera RCP con éxito aparece en la Biblia en el libro de Génesis (II Reyes 17:17-22), donde se relata como el profeta Eliseo (“Dios de la salvación”) salvó a un niño que tras comenzar con un fuerte dolor de cabeza cayó muerto al suelo y lo resucitó. La secuencia de reanimación descrita fue: “El puso su boca sobre la suya, sus ojos en sus ojos, sus manos en sus manos, se tumbo sobre él y su cuerpo entro en calor, se levanto y anduvo por la casa, volvió y se acercó a él, entonces el niño estornudo siete veces y abrió los ojos”.

Algunos autores refieren que es la primera descripción de la ventilación boca a boca como queda reflejada en “The Hebrew midwife Puah in Exodus 1:15-17”: “soplo en la boca del bebe para hacerle llorar”<sup>1, 2</sup>

Algunos autores refieren que 3000 a.C, en Japón y China, se desarrollo el “Arte o método de Kuatsu”. El vocablo kuatsu se compone de los términos “kua” que significa “vida”, y “tsu” –que es una contracción de jutsu- que significa “técnica” o “procedimiento”. Así, el sentido global de

---

<sup>1</sup> Almeida AO, Araújo IEM, Dalri MCB, Araujo S. Conocimiento teórico de los enfermeros sobre parada cardiorrespiratoria y resucitación cardiopulmonar en unidades no hospitalarias de atención de urgencia y emergencia.

<sup>2</sup> Aufderheide TP, Pirrallo RG, Yannopoulos D, et al. Incomplete chest wall decompression: a clinical evaluation of CPR performance by EMS personnel and assessment of alternative manual chest compression-decompression techniques. Resuscitation pag 64

kuatsu debe entenderse como “Técnica de vida”, “Arte de resucitar”, o “Maniobra de resucitación”. Los puntos o zonas anatómicas sobre los que se aplican los kuatsu se denominan katsu tsubo. “Tsubo” significa “punto de aplicación de la maniobra reanimadora”.

El “Kuatsu o Kappo” es un sistema de primeros auxilios y reanimación que además de constituir un elemento cultural de gran valor, arraigado en las tradiciones marciales japonesas, se revela como un procedimiento muy útil en la práctica cotidiana de artes y deportes de contacto siendo perfectamente compatible con los primeros auxilios modernos. Es posible que durante una práctica de artes marciales se produzca una pérdida de conocimiento debido a un golpe, proyección o estrangulamiento, un paro cardíaco, un aumento de presión brusco o sangrado por la nariz. Para tratar este tipo de situaciones tradicionalmente se aplica en los dojos el Kuatsu, un conjunto de técnicas de reanimación que han sido transmitidas oralmente de maestro a discípulo durante muchos años antes de la popularización de las artes marciales. Los masajes o presiones sobre el tórax, la espalda, el abdomen, etc., ejercen una acción mecánica directa, cuyo fin es activar la respiración, el latido cardíaco, y la circulación sanguínea.

Estos métodos se llevaron a cabo por los samuráis en el campo de batalla con éxito.

En 1943 en la II Guerra Mundial, el Estado Mayor del Ejército nipón decide crear el Centro Nacional Japonés de Investigaciones sobre las Técnicas Guerreras Ancestrales. Expertos de artes marciales de este centro trabajaron con la terrible Unidad 7311, probando directamente sobre prisioneros de guerra los efectos de los atemis para matar o paralizar al adversario, así como las técnicas de resucitación más eficaces. Sus conclusiones fueron favorables a la eficacia de los atemis y de los kuatsu, publicándose en 1944 un manual secreto sobre puntos vitales y maniobras de resucitación destinado a los instructores de los comandos japoneses. Además refieren que la “maniobra de Heimlich” tiene origen en este método.<sup>3</sup>

La resucitación siguió en el camino de la mitología y la magia, paso por la intuición, el esfuerzo del investigador y hasta la superchería. Se aplicaban métodos imaginativos pero con poca efectividad como balancear a la víctima en un tonel o en un caballo como técnica de compresión torácica mediante el trote y así se recuperara la vida, practicar la insuflación rectal de humo (“fumigación holandesa”) a la víctima aplicar cenizas, agua y excrementos de animales

---

<sup>3</sup> Bobrow BJ, Zuercher M, Ewy GA, et al. Gaspings during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival. *Circulation*. pag. 118

calientes en el abdomen, la flagelación y colgar a la víctima de las piernas como métodos de reanimación, hasta que por fin se logro a mediados del siglo XX las primeras técnicas efectivas para la PCR.

En los antecedentes históricos de la RCP no todo fueron sombras, también hubo precedentes excepcionales que sentaron la base para la RCP moderna. En el “Talmud de Babilonia” (colección del siglo sexto de la tradición oral judía) se describe la resucitación de un cordero con lesión en el cuello mediante la introducción de un tubo de caña por la tráquea. Un milenio más tarde en 1543, Andrea Vesalius fundador de la anatomía moderna experimento en animales la ventilación artificial mediante traqueotomía, introdujo un tubo de caña en la tráquea y lo conecto a un fuelle de chimenea y comprobó cómo se expandían los pulmones <sup>4</sup>.

En 1732 William Tossach, cirujano británico, describe como le realizó la respiración boca a boca a un paciente como ya se usaba en EEUU en los mineros intoxicados por humo de carbón: “Apliqué mi boca sobre su boca y sople lo más fuerte que pude, pero al no ocluir la nariz el aire salió por ella, repetí la maniobra con el cierre de la nariz y volví a soplar tan fuerte como pude y observé cómo se levantaba el

---

<sup>4</sup> Bradley SM, Gabriel EE, Aufderheide TP, et al. Survival Increases with CPR by Emergency Medical Services before defibrillation of out-of-hospital ventricular fibrillation or ventricular tachycardia: observations from the Resuscitation Outcomes Consortium. Resuscitation pág.62, 81

pecho, escuche seis o siete latidos del corazón y a las cuatro horas el hombre estaba caminando”. En 1740 la Academia de las Ciencias de Paris recomienda oficialmente la maniobra boca a boca en víctimas por ahogamiento<sup>5</sup>.

En 1754 fue diseñado el primer tubo endotraqueal bajo el nombre de “air pipe”. Consistía en un tubo metálico cubierto de cuero. Se comenzó a utilizar en pacientes con asfixia 2º a ahogamiento.

En la primavera de 1767 se crea en Amsterdam la sociedad conocida como “The Society for the Recovery of Drowned Persons”. Fue la primera sociedad creada para el rescate de víctimas por ahogamiento en los canales, se encargaba de la prevención de caídas a los canales, de difundir las técnicas de resucitación así como de la planificación estratégica de rescate, es decir, lugares de colocación de equipos de rescate, diseño y fabricación de los equipos de rescate (botes de evacuación, mantas para el frio, escaleras, camillas....etc). Mediante el “Plan de reanimación del colapso pulmonar” salvaron a 150 víctimas en 4 años<sup>6,7</sup>

En 1770 Scheel refiere que el aire espirado tiene bajos niveles de oxígeno y en 1800 se describe el primer el

---

<sup>5</sup> Dorph E, Wik L, Stromme TA, Eriksen M, Steen PA. Oxygen delivery and return of spontaneous circulation with ventilation:compression ratio 2:30 versus chest compressions only CPR in pigs. Resuscitation pág. 60

<sup>6</sup> Estadísticas sanitarias mundiales 2012. Ediciones de la OMS

<sup>7</sup> Field JM, Hazinski MF, Sayre M, et al. Part 1: Executive Summary of 2010 AHA Guidelines for CPR and ECC. Circulation.

barotrauma secundario a una insuflación intensa, esto hace que se desprestigie la ventilación boca a boca.

En 1783 se descubre que la causa de la muerte es la obstrucción de la vía aérea por la caída de la lengua y se propone estudiar soluciones. En 1877 Howard propone la primera técnica para desobstrucción de la vía aérea, recomendando al resucitador coger la punta de la lengua y desplazarla hacia la derecha, y en 1878 Esmarch describe la apertura de vía aérea mediante la “tracción mandibular”, esta maniobra de Esmarch-Heiberg fue un paso muy importante para conseguir la permeabilidad de la vía aérea permaneciendo todavía en la actualidad<sup>8</sup>.

En 1874 Moritz Schiff descubre en perros a corazón abierto la pulsación de la carótida secundaria al flujo eyectado del corazón al contraerlo manualmente, definiéndose como “open-chest cardiac massage” (masaje cardíaco en tórax abierto), este método fue útil experimentalmente consiguiendo retorno espontáneo de la circulación en perros con PCR inducida por cloroformo<sup>9</sup>.

En ese mismo año Esmarch propone la presión en hemitorác izquierdo como recuperador de circulación. En

---

<sup>8</sup> Geddes LA, Rundell A, Otlewski M, Pargett M. How much lung ventilation is obtained with only chest-compression CPR? *CardiovascEng* pág. 145.

<sup>9</sup> Gundersen K, Kvaloy JT, Kramer-Johansen J, Steen PA, Eftestol T. Development of the probability of return of spontaneous circulation in intervals without chest compressions during out-of-hospital cardiac arrest: an observational study. *BMC Med* pág. 7:6

1892 el Dr. Friedrich Mass aplicó con éxito en 2 pacientes el masaje cardiaco externo, pero no tuvo aceptación en la época. Curiosamente se aplica como norma en pacientes con PCR el masaje cardiaco con tórax abierto. El profesor Igelsrud

Kristian en 1901 describe el primer éxito del masaje cardiaco en tórax abierto en una paciente que presento una PCR en la sala de quirófano mientras se le realizaba una histerectomía por cáncer de útero. En esta época se creía que solo la PCR se podía atender en un hospital ya que solo podría sobrevivir si se realizaba masaje cardiaco con tórax abierto<sup>10, 11</sup>

En 1954 Elam demuestra que la ventilación mecánica con mascarilla consigue un adecuado mantenimiento de la saturación de oxígeno superando el 90%. En 1958 se produce la revolución cuando Peter Safar y sus colaboradores demuestran que la “ventilación boca a boca” era el mecanismo más efectivo que los existentes anteriormente (Método de Schafer ó Método Holger-Nielsen anteriormente comentados, así como otros más

---

<sup>10</sup> Hayakawa M, Gando S, Okamoto H, Asai Y, Uegaki S, Makise H. Shortening of cardiopulmonary resuscitation time before the defibrillation worsens the outcome in out-of-hospital VF patients. *Am J EmergMed* pág. 27.

<sup>11</sup> Iwami T, Nichol G, Hiraide A, et al. Continuous improvements in "chain of survival" increased survival after out-of-hospital cardiac arrests: a large-scale population-based study. *Circulation* pag. 119.

complejos como el Método de Acklen, el Método Stewart, el Método Eisenmenger y el “Pulmón de Acero”.

Un año después (1959) Peter Safar y colaboradores demuestran mediante un experimento (sedando y relajando a médicos residentes voluntarios, que en todo paciente inconsciente se producía una obstrucción de la vía aérea como consecuencia de la retropulsión lingual y se solucionaba con la extensión del cuello y tracción del mentón, medida que se debía mantener durante la ventilación boca a boca (lo que en la actualidad se denomina “maniobra frente-mentón”)<sup>12,13</sup>.

En 1958 Guy Knickerbocker mientras estudiaba la desfibrilación en perros, de forma casual, descubrió que al presionar con las palas firmemente en el pecho se producía un aumento de la presión arterial, esto llevo al descubrimiento del masaje cardiaco externo que fue aplicado en humanos seguidamente por William Kouwenhoven. En 1960 estos dos autores y Jude 26 James publicaron que la compresión del pecho mediante las manos se conseguía una adecuada circulación artificial y lo más importante fue la afirmación de que “cualquier persona, en

---

<sup>12</sup> J.Vigo R. Norma Peruana de la Reanimación Cardiopulmonar, Soporte Básico de Vida y de La Desfibrilación Temprana 2010

<sup>13</sup> Kern KB, Hilwig RW, Berg RA, Sanders AB, Ewy GA. Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary resuscitation: improved outcome during a simulated single lay-rescuer scenario. *Circulation* pag. 105.

cualquier lugar, ahora puede iniciar resucitación cardiaca, todo lo que necesita son sus manos”

En 1961 Peter Safar, Profesor de Anestesiología de la Universidad de Pittsburg (Pennsylvania), demostró la efectividad de la combinación de aire espirado mediante la “ventilación boca a boca” y el “masaje cardiaco externo” en PCR, convirtiéndose en la base del soporte vital básico hasta nuestros días. Esto hizo que se considere a Peter Safar como el padre de la RCP moderna<sup>14, 15</sup>,.

Peter Safar. Evolución Histórica y Primer Manual de Reanimación Cardiopulmonar.

Simultáneamente en el tiempo se fue avanzando en otro paso importante en la RCP “la desfibrilación”. En 1791 Luigi Galvani mientras disecaba una pata de rana le aplicó accidentalmente energía eléctrica y se contrajo espontáneamente.

En 1850 Carl Ludwig describe que la aplicación de energía en un corazón de perro provoca temblor de los ventrículos (fibrilación ventricular), inicialmente este hallazgo no se consideró importante solo se catalogó como hallazgo curioso.

---

<sup>14</sup> Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Lancet pag. 349

<sup>15</sup> Lloyd MS, Heeke B, Walter PF, Langberg JJ. Hands-on defibrillation: an analysis of electrical current flow through rescuers in direct contact with patients during biphasic external defibrillation. Circulation pág. 117.

En 1889 el Dr. Jhon McWilliam, tras ensayos clínicos con mamíferos, describe que la muerte no se produce por un paro cardíaco inicial, si no que previamente se detecta una fibrilación de los ventrículos, y publica la hipótesis de que probablemente el paro cardíaco en humanos también vaya precedido de fibrilación de los ventrículos con un nefasto final, la muerte<sup>32</sup>. Pero no es hasta 1899 cuando Prevost y Battelli comprueban que bajo voltaje de energía aplicada al corazón de perro provoca fibrilación ventricular y si se repetía la descarga pero a altos voltajes la revertía<sup>48</sup>. En 1933 Edison Electric Institute contrató a Hooker y Kouwenhoven para estudiar la electrocución accidental, pero además investigaron los niveles de energía efectiva aplicada directamente sobre el corazón y sobre el tórax, mediante electrodos, para revertir la fibrilación ventricular en perros<sup>49</sup>. En 1937 el Dr. Claude Beck de Cleveland descubrió que la taquicardia ventricular sin pulso y la fibrilación ventricular eran mortales en corazones totalmente normales, y de ahí la importancia de la desfibrilación en estos casos. El Profesor Beck en 1947 revolucionó la RCP con la primera desfibrilación exitosa en humanos en tórax abierto. Fue a un niño de 14 años que estaba interviniéndose de una malformación de esternón, durante el cierre se detuvo el pulso, abrió de nuevo y aplicó

directamente sobre el corazón una descarga eléctrica recuperando el pulso y sin secuelas

En 1955 el Profesor Paul Zoll describe el primer éxito de la desfibrilación en tórax cerrado en humanos, se aplicó a un paciente que presentó un síncope y fibrilación ventricular.

### 3.1.2. LA RCP MODERNA

En la década de los cincuenta surgen los primeros programas de investigación en RCP, consiguiendo unos progresos muy importantes así como la difusión de los métodos de la RCP. En 1965 el Comité de RCP de la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (WFSA) encargó a uno de sus miembros pioneros en RCP, el Dr. Peter Safar, la realización de un manual de RCP. Este manual fue publicado en 1968 siendo distribuido de forma gratuita y traducido a 15 idiomas. Safar, propuso un sistema organizado para revertir el paro cardiaco, la secuencia ABC (Vía aérea, ventilación, circulación) y DEF (fármacos, electrocardiograma, desfibrilación) proporcionando un esquema de trabajo eficaz y coherente que actualmente perdura<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, et al. Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation. In Press

eter Safar: The new cardiopulmonary-cerebral resuscitation (CPCR) system.

Por otro lado, la AHA creó en 1963 el Comité de RCP a fin de elaborar y difundir sus guías vs recomendaciones. Durante los años 1966 y 1973 se realizaron conferencias donde se revisó y discutió los avances científicos sobre RCP de la época, incorporándolos a los protocolos de actuación inmediata<sup>55</sup>. Como consecuencia de esto la AHA publica sus primeras recomendaciones en el año 1974. Se distribuyeron mas 3 millones de copias de las recomendaciones a nivel mundial con la intención de promover las maniobras de RCP a población no sanitaria así como a los profesionales sanitarios. Se estima que entre 1973-1980 se había entrenado a 12 millones de estadounidenses en RCP y más de 60 millones en todo el mundo<sup>17</sup>.

En 1978, tras la demostración de la importancia del conocimiento de las técnicas de RCP, la Comisión de Acreditación de Hospitales de EE.UU exigió, como condición imprescindible para la acreditación de un hospital, la certificación de todo el personal facultativo como titulado en RCP

---

<sup>17</sup> Vigo Ramos, Jorge. 1999: Consejo Peruano de Reanimación. Historia de la salud en el Perú, pag ;255:267.

En 1985 se celebró la IV Conferencia de la AHA sobre "Standar and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care", en la que se revisaron los protocolos e incorporaron los avances producidos desde 1979 55, traducándose en la publicación de una guía en 1986.

En enero de 1987 se celebró en Lyon el Primer Congreso sobre Medicina de Urgencia, al que asistieron miembros del comité científico y de dirección del recientemente formado Plan Nacional de RCP, que junto con representantes de la ERC y representantes de la AHA discutieron y actualizaron el contenido de los protocolos de RCP

En 1991 se constituyó un grupo de trabajo de SVB de la ECR. Se definieron los objetivos para elaborar un programa de entrenamiento, unificar los estándares del SVB, así como asegurar la enseñanza uniforme de las técnicas a profesionales sanitarios y a la población general en toda Europa. Cuando se elaboraron las recomendaciones de SVB del Consejo Europeo de Resucitación, se percibió la importancia de que fueran suficientemente detalladas para evitar cualquier ambigüedad y para que fueran aceptadas en todos los países representados en el Consejo. El grupo de trabajo acordó una exposición de la propuesta esbozando los objetivos del entrenamiento regular y reciclaje en SVB de

los profesionales y de todos los miembros de la población general<sup>55</sup>. Esta exposición fue respaldada en 1992 por la Asamblea General del ERC siendo publicada paralelamente a las de la AHA<sup>16</sup>

en una conferencia en Brighton, emitió normativas muy apropiadas para los sistemas de emergencias europeos, el Consejo de Resucitación Británico adoptó estas medidas, siendo el estándar para este país y adoptadas en el nuestro por la SEMIUC a través del Comité Español de RCP

En 1993, el International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) se formó para revisar las normas de RCP básica existentes en los cinco continentes. El grupo estaba formado por representantes de Consejos Nacionales de Resucitación y Soporte Vital. El Grupo de RCP básica del ILCOR se marcó cuatro objetivos:

1. Proporcionar la difusión de la información sobre el entrenamiento y la formación en RCP Proporcionar un mecanismo para recoger, revisar y compartir internacionalmente los datos científicos sobre RCP y producir recomendaciones en asuntos específicos que faciliten el consenso internacional
2. En 1997 el ILCOR publica un set de recomendaciones, y junto con la AHA en el año 2000 publican las primeras recomendaciones de RCP, consensuadas con

las distintas sociedades internacionales

En el 2003 comenzó el proceso de actualización de las recomendaciones del 2000, esto un proceso novedoso ya que se hizo en base a lo publicado en esos años y sobre todo a la elección de la metodología, exclusivamente se eligieron estudios con evidencia científica y se desechó el resto. Inicialmente el ILCOR estableció seis grupos de trabajo:<sup>18</sup>

1. Soporte Vital Básico.
2. Soporte Vital Avanzado Cardiológico.
3. Síndrome Coronarios Agudos.
4. Soporte Vital Pediátrico.
5. Soporte Vital Neonatal.
6. Coordinación de asuntos formativos<sup>17</sup>.

Los grupos designaron expertos internacionales para revisar los temas a tratar. Para asegurar un estudio serio y meticuloso se creó una plantilla de trabajo que contenía instrucciones paso a paso para ayudar a los expertos a documentarse con la bibliografía pertinente, evaluar estudios, determinar los niveles de evidencia y establecer las recomendaciones.

Un total de 281 expertos completaron 403 plantillas de trabajo sobre 276 temas. 380 profesionales de 18 países asistieron a la Conferencia Internacional de Consenso sobre

---

<sup>18</sup> Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Pag. 349

Conocimientos Científicos con Recomendaciones de Tratamiento sobre Cuidados Cardíacos de Emergencia y RCP (2005) que tuvo lugar en Dallas en Enero de 2005.

Los autores de las plantillas presentaron los resultados de sus evaluaciones basadas en la evidencia científica y propusieron resúmenes de sus afirmaciones científicas. Los datos obtenidos, elaborados y discutidos conforman el conjunto de 34 afirmaciones científicas y las recomendaciones sobre RCP y SV que han sido publicadas en los “Conocimientos Científicos y Recomendaciones de Tratamiento del Consenso Internacional sobre Reanimación Cardiopulmonar y Cuidados Cardiovasculares de Emergencia 2005”.

Las recomendaciones del 2005 fueron las más aceptadas y de mayor impacto, debido al consenso global de todas las sociedades implicadas a nivel mundial, así como del proceso, donde tuvo un gran peso los documentos con evidencia científica y la adaptación de estas recomendaciones a las diferencias geográficas, económicas, recursos materiales disponibles y los distintos modelos de sistemas de urgencias-emergencias de cada país.

En el Perú, En octubre de 1,993 a solicitud del Vice-Ministro de Salud y con auspicio de la Universidad Particular Cayetano Heredia, se organizó, el primer curso

teórico práctico para la Formación de Instructores Peruanos en Reanimación Cardiopulmonar, contando con la participación de Instructores de la Asociación Americana del Corazón con el objeto de instruir, capacitar y formar por primera vez en el Perú Instructores bajo los estándares establecidos por la American Heart Association (AHA) entidad reconocida por aquel entonces que apoyaba y certificaba estos eventos en diferentes países del Continente. Los participantes en el curso fueron profesionales de la salud de áreas críticas: emergencia cuidados intensivos, centros quirúrgicos de las Instituciones representativas de nuestro sistema de salud (Ministerio de Salud, IPSS, Sanidad Fuerzas Armadas y Fuerzas Policiales) con el objeto de desarrollar programas para la difusión y certificación permanente de éstos conocimientos en sus instituciones de origen, hecho que lamentablemente no prosperó.

Sin embargo, cabe resaltar que, los Instructores Certificados del Instituto Peruano de Seguridad Social en este evento, en su afán de difundir los conceptos de la promoción, prevención y manejo del paro cardiorrespiratorio entre el personal de su institución, ven por conveniente y a través de la Gerencia de Desarrollo y Capacitación implementar el Programa Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica

permitiendo la unificación de criterios para la atención de los pacientes en paro cardiorrespiratorio a gran parte de sus profesionales de la salud en todo el país, posteriormente se desarrolló el Programa Nacional de Soporte Básico del Trauma.<sup>19</sup>

El éxito y el impacto alcanzado en el desarrollo de éstos programas a nivel nacional permitieron que, en mayo de 1996, se creara la Escuela Nacional de Emergencias y Desastres de ESSALUD (ex Instituto Peruano de Seguridad Social), como centro de capacitación, entrenamiento y acreditación en todo lo relacionado a la educación, investigación y atención de las emergencias y los desastres mejorando aún más el nivel que tienen las emergencias de sus centros hospitalarios en todo el Perú.

La Escuela Nacional de Emergencias y Desastres (ENED), considerada como la primera y única de su género, su misión optimizar la capacitación, actualización, entrenamiento, investigación y difusión de técnicas y procedimientos que demandan la atención en emergencias y áreas críticas para contar con recursos humanos calificados en todo el país mejorando la calidad de atención ante situaciones de emergencia individual, masiva y situaciones de desastres.

---

<sup>19</sup> Consejo Peruano de Reanimacion [www.CPR.Com.pe](http://www.CPR.Com.pe) pag 46

La Escuela Nacional de Emergencias y Desastres dentro de su Programación Académica desarrolló tres niveles de acreditación y certificación: Básica, Avanzada y de Especialización<sup>20</sup>

En el nivel básico se consideró, entre otros, el Curso Taller de Reanimación Cardiopulmonar Básica, de igual forma en el avanzado, el de Soporte Cardíaco Avanzado de Vida y en el nivel de Especialización los Cursos para la Formación de Instructores de los Cursos Talleres mencionados anteriormente, la finalidad certificar y acreditar a todo el personal asistencial que labora en Áreas Críticas especialmente Emergencia.

Desde su creación hasta la actualidad la Escuela Nacional de Emergencias y Desastres ha certificado un número considerable de personas entre profesionales de la salud incluyendo médicos, enfermeras, técnicos de enfermería y otras que por su función requieren del conocimiento y las habilidades para la atención adecuada del paro cardiorrespiratorio.

Uno de los mayores logros alcanzados en el Perú, en el campo de la resucitación, en estos últimos años ha sido la creación, al igual que en otros países del Consejo Peruano de Reanimación (CPR), en noviembre de 1999, por encargo

---

<sup>20</sup> [http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR).

del Consejo Directivo del Consejo Latinoamericano de Resucitación (CLAR), miembro del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) actual Comité Científico de la Fundación Interamericana del Corazón (FIAC).

Intervinieron en su creación las Sociedades Científicas Médicas, Organizaciones gubernamentales y comunitarias más importantes.

El proceso para la actualización de una de las últimas recomendaciones en reanimación comenzó en 2003 cuando los representantes del ILCOR establecieron seis grupos de trabajo: soporte vital básico, soporte vital avanzado cardíaco, síndromes coronarios agudos, soporte vital pediátrico, soporte vital neonatal y coordinación de asuntos formativos. Los grupos designaron expertos internacionales para revisar los temas a tratar. Para asegurar un estudio serio y meticuloso se creó una plantilla de trabajo que contenía instrucciones paso a paso para ayudar a los expertos a documentarse con la bibliografía pertinente, evaluar estudios, determinar los niveles de evidencia y establecer las recomendaciones.

Las Organizaciones de Reanimación que integran el ILCOR publicaron recomendaciones individuales sobre reanimación que están de acuerdo con los conocimientos

científicos del documento de consenso, pero teniendo presente las diferencias geográficas, económicas y del sistema en la práctica y la disponibilidad de recursos materiales. Estas Recomendaciones sobre Reanimación 2005 del ERC se derivan del documento COSTR pero representan el consenso entre los miembros del Comité Ejecutivo del ERC. El Comité Ejecutivo del ERC considera que estas nuevas recomendaciones son las intervenciones más efectivas y fáciles de aprender que pueden basarse en los conocimientos, investigación y experiencia actuales. Inevitablemente, incluso en Europa, las diferencias en la disponibilidad de fármacos, equipamiento y personal necesitarán de adaptaciones locales, regionales y nacionales. A pesar de que ha transcurrido poco tiempo desde la publicación de las últimas recomendaciones del ILCOR en 2005, son más que suficientes las publicaciones basadas en observaciones, intervenciones o ensayos clínicos, que han demostrado una mejora continua de las técnicas de resucitación. Esto pone de manifiesto la vitalidad de la investigación en este campo y la necesidad de una continua actualización de los profesionales.

Hace más de 40 años que las técnicas actuales de RCP se introdujeron en la práctica médica. No obstante, y en la mayoría de los países europeos, y de latino americana la

carencia de una enseñanza reglada durante la Licenciatura de Medicina, la Diplomatura de Enfermería y en los Programas de Formación de Postgraduados, ha llevado a que en la práctica todavía estas maniobras no sean conocidas suficientemente. Este déficit docente en las técnicas y fundamentos de la RCP contribuye a los pobres resultados prácticos alcanzados en el tratamiento de las PCR, tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario.

En el 2010 se publicó la última edición de estas guías basadas en la evaluación de la evidencia realizada por 356 expertos en resucitación de 29 países, quienes durante 36 meses se reunieron para depurar todos aquellos conceptos nuevos o antiguos que pudiera tener algún tipo de impacto en la efectividad de los métodos utilizados para la reanimación, cubriendo todos los ámbitos, y abarcando todos los tipos de población susceptible a presentar un evento amenazante para la vida.

Este proceso tan minucioso también se llevó a cabo en el 2010, dando lugar a las últimas y actuales recomendaciones.

### **3.2. DEFINICION DE PARADA CARDIORRESPIRATORIA (PCR)**

La PCR se define como el cese súbito e inesperado de la circulación y respiración espontáneas, con la peculiaridad de ser potencialmente reversible. De no ser revertida esta situación de

muerte clínica (con técnicas de RCP) en escasos minutos, la anoxia tisular desencadenará la muerte biológica irreversible.

Debemos diferenciar la PCR potencialmente reversible de la muerte natural.

Esta no es más que la consecuencia esperada de la evolución terminal de una enfermedad incurable que ha consumido su vida biológica)

### **3.3. DEFINICION DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)**

Se entiende por RCP ó Reanimación Cardiopulmonar a un conjunto de medidas que, aplicadas ordenadamente, tienen la finalidad de reinstaurar la respiración y circulación espontáneas. Su objetivo fundamental es la preservación de la función cerebral y la recuperación de la capacidad intelectual del individuo. En consecuencia, los mejores resultados se obtienen al iniciar una RCP básica en los primeros 5 minutos y continuado a posteriori por personal cualificado y con medios técnicos adecuados. La mayoría de los autores, dicen que "una mala RCP es mejor que ninguna" y que el índice más bajo de supervivencia ocurre cuando no hay intento de RCP.

Actualmente el Consejo Europeo de Resucitación - European Resuscitation Council (ERC) actualiza las que se publicaron en 2005 y mantiene el ciclo establecido de cinco años de cambios en las mismas.

Al igual que las guías anteriores, estas del 2010 se basan en el Consenso Internacional sobre la Ciencia de la RCP con Recomendaciones de Tratamiento (CoSTR), más reciente, que incorpora los resultados de revisiones sistemáticas de una amplia gama de temas relativos a la RCP. La ciencia de la resucitación continúa avanzando, y las guías clínicas deben actualizarse regularmente para reflejar estos cambios y asesorar a los profesionales sanitarios sobre las mejores prácticas. Durante el intervalo de cinco años entre las actualizaciones de las guías, informes científicos provisionales pueden informar a dichos profesionales sobre nuevas terapias que podrían tener una influencia significativa sobre el pronóstico. Además de unas nuevas y revisadas recomendaciones de tratamiento no implica que la atención clínica actual sea insegura o ineficaz.

Se divide en:<sup>21</sup>

### **3.3.1 RCP BASICA:**

Conjuntos de conocimientos y habilidades que permite la identificación y comprobación de la PCR y la realización de maniobras (apertura de la vía aérea ventilación boca a boca y el masaje cardíaco externo) que sustituyan la función pulmonar y circularía. Su objetivo es la oxigenación

---

<sup>21</sup> Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE et al. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 1: Executive summary. Resuscitation;1016.

cerebral y cardíaca hasta la llegada de los equipos especializados.

La RCP básica se caracteriza por la ausencia de equipo (solo se utilizan las manos y la boca del reanimador) o la simple utilización de un dispositivo de barrera y/o boca-mascarilla para la realización del boca a boca y puede ser realizado por cualquier persona sanitaria o no.

### **3.3.2. RCP AVANZADA.**

Conjunto de conocimientos, técnicas y maniobras invasivas que constituyen el tratamiento definitivo de la PCR. Solo puede ser realizado por personal sanitario especializado y entrenado mediante cursos específicos reglados para adquirir el manejo de los algoritmos, uso farmacológico, manejo avanzado de la vía aérea-circulatoria, monitorización y la desfibrilación. El objetivo de la RCP avanzada es el tratamiento de la PCR para mejorar la supervivencia.

### **3.3.3 SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB).**

Es un término más complejo que incluye además de la RCP básica, la activación del sistema de emergencias sanitarias y otras situaciones clínicas emergentes: hemorragias graves, atragantamiento, pérdida de conocimiento y traumatismo grave.

### **3.3.4. SOPORTE VITAL AVANZADO (SVA).**

Conjunto de medidas terapéuticas cuyo objetivo final es la resolución o tratamiento definitivo de la PCR, así como la prevención y aumento de la supervivencia. El SVA solo puede ser realizado por personal entrenado y especializado en las secuencias de actuación, en la aplicación de las técnicas, así como de un material adecuado.

### **3.3.5. SOPORTE VITAL INSTRUMENTAL (SVI):**

Conjunto de conocimientos, técnicas y maniobras mediante las cuales el personal sanitario puede prestar una atención inicial adecuada a la PCR, está entre el SVB y el SVA. En el SVI se utiliza dispositivos sencillos que mejora la oxigenación- ventilación (gafas nasales o mascarilla con o sin bolsa autoinchable con reservorio conectada a una fuente de oxígeno), que permita la permeabilización de la vía aérea (cánulas orofaríngeas) y permita la desfibrilación precoz (DEA/DESA)

### **3.3.6. CADENA DE SUPERVIVENCIA:**

Toda víctima con PCR debe ser incluida en la “cadena de supervivencia”. Esta resume las acciones vitales para realizar una reanimación de calidad. La “cadena de supervivencia” se divide en 4 eslabones secuenciales e interrelacionados entre sí: 1er eslabón; Identificación o reconocimiento precoz de la situación de emergencia y la

activación de los sistemas de emergencias médicas (SEM). 2º eslabón; realizar RCP básica precoz. 3er eslabón; realizar una desfibrilación precoz. 4º eslabón: SVA y los cuidados postresucitación. Los eslabones centrales de esta cadena definen la integración de la RCP básica y la desfibrilación precoz como los elementos fundamentales para la supervivencia de la PCR. Las características de cada eslabón son:

**1 PRIMER ESLABÓN.** Este eslabón define la importancia de identificar los pacientes de riesgo de padecer una PCR y pedir ayuda rápidamente para evitarla. Si la PCR se ha producido se debe activar el SEM llamando al nº de emergencias 116, informando de lo que ocurre, del lugar donde se encuentra y seguir las indicaciones del teleoperador. Para ello es fundamental la educación del ciudadano para que conozca los síntomas y signos del IAM y de la PCR.

**2. SEGUNDO ESLABÓN.** Se realiza la RCP básica sin demora por los testigos presenciales de la PCR. La RCP básica aporta el soporte necesario para ganar tiempo y así permitir que pueda aplicarse con posibilidades de éxito el tratamiento definitivo. Se ha demostrado una disminución de la supervivencia en pacientes que previamente antes de

la llegada de los SEM no se realizó RCP básica por los testigos.

**3. TERCER ESLABÓN.** En este eslabón se debe realizar la “desfibrilación” lo más precozmente posible ya que es la “la llave de la supervivencia”, es de las pocas intervenciones que ha demostrado aumentar la supervivencia en PCR por FV, pero como anteriormente hemos comentado es tiempo dependiente. La desfibrilación debería darse antes de la llegada de los SEM, que tienen una media de llegada 8-10 minutos, siendo ideal que el primer interviniente estuviera entrenado y fuera capaz de utilizar el DEA aplicando la descarga en los primeros 3-5 minutos de parada<sup>22,23</sup>

**4 CUARTO ESLABÓN.** En este eslabón se incluye el SVA y los cuidados postresucitación que tienen como objetivo la reversión de la PCR y prevenirla. El SVA ha demostrado que su aplicación antes de los diez primeros minutos junto con la desfibrilación produce un la supervivencia.

### **3.3.7. EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL (ERC).**

Se constituyó en 1988 como una estructura a nivel europeo con el objetivo de salvar vidas, elaborando protocolos asistenciales y programas docentes en el mundo de la RCP.

---

<sup>22</sup> Salazar, A. Introducción a la Filosofía. 1971

<sup>23</sup> Soar J, Monsieurs KG, Ballance J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 9. Principles of education in resuscitation. Resuscitation 2010.

Cada cinco años elabora las recomendaciones en RCP y las publica en su revista oficial “Resuscitation”, las últimas fueron publicadas en el 2010.

### **3.3.8. INTERNATIONAL LIAISON COMMITTEE ON RESUSCITATION (ILCOR).**

Se constituyó en 1992 para proporcionar un marco de comunicación y enlace entre las distintas organizaciones a nivel mundial que se dedican a la promoción, enseñanza y estudio de la RCP. Sus objetivos son:

1. Proporcionar un foro para la coordinar y debatir tomos los temas a nivel mundial relacionados con la RCP.
2. Fomentar la investigación en las áreas de RCP menos estudiadas y/o cuando existan controversias.
3. Difundir la formación y enseñanza de la RCP.
4. Proporcionar un mecanismo para recabar, analizar y compartir datos científicos internacionales sobre RCP.
5. Elaboración de recomendaciones consensuadas internacionalmente de RCP. Actualmente las organizaciones pertenecientes al ILCOR son:
  - American Heart Association (AHA)
  - European Heart Council (ERC).
  - Heart and Stroke Foundation of Canada (HSFC).
  - Australian and New Zealand Committee on Resuscitation (ANZCOR).

- Resuscitation Councils of Southern Africa (RCSA).
- Inter American Heart Foundation (IAHF).
- Resuscitation Council of Asia.

El ILCOR se reúne dos veces al año y cada cinco años culmina con una “Conferencia de Consenso” donde las actas publicadas proporcionan el material para que cada organización elabore su guía, la primera fue en el 2000, la segunda en el 2005, y la última en el 2010.

### **3.3.9 MONITOR EN SVB.**

Organizan e imparten Cursos de SVB y/o DEA. Siguiendo las directrices establecidas por el ERC, actualmente esta titulación ha cambiado de nombre: Instructor en Soporte Vital Básico.

## **4. RECOMENDACIONES PARA REALIZAR RCP**

### **4.1. LA SECUENCIA DE LA RCPB EN EL ADULTO**

En la RCPB las fases de evaluación son fundamentales. Nadie se le debe someter a los procedimientos (compresión torácica ó respiración de apoyo) sin antes haber establecido su necesidad. Por eso la importancia de enseñar las fases de evaluación en la RCP<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>[http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR.pag](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR.pag)  
35-38

Cada uno de los pasos de la RCP (CAB), empiezan con una fase de evaluación: determinar la falta de respuesta, establecer la ausencia de respiraciones y determinar la falta de circulación, respectivamente.

La información que nos brinda la norma peruana de la reanimación cardiopulmonar y del soporte básico de vida en el adulto permite:

### **VALORAR EL ESCENARIO**

El reanimador debe velar por su seguridad y el de la víctima, evitando situaciones de riesgo, como por ejemplo, iniciar una RCP en un local que se está incendiando, o el paciente se está electrocutando.

### **EVALUAR DEL ESTADO DE CONCIENCIA**

Comprobar la capacidad de respuesta de la víctima, tomarlo de los hombros y con voz fuerte preguntar "¿Está usted bien?". Si la persona no responde, está inconsciente.

Si la víctima responde pero está lesionado o necesita ayuda médica, llamar al Servicio Médico de Emergencia Local (SMEL) y re chequeará la víctima.

Si se sospecha de una lesión a nivel cervical, movilizar a la víctima solo si es absolutamente necesario.

### **ACTIVAR EL SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS (SMEL)**

Si un reanimador encuentra a un adulto inconsciente, deberá activar inmediatamente al SMEL, solicitar un (DEA (si está disponible) e

iniciar la RCP. La activación del SMEL puede ser hecha por vía telefónica.

El número telefónico del SMEL debe ser un teléfono que no requiera monedas y ser conocido por la comunidad. Si se está solo, evaluar la posibilidad de dejar a la víctima para conseguir pronta ayuda. Al llamar considerar brindar información como:

- a. Informar que tipo de victima (adulto, niño, embarazada, etc) y el estado de conciencia.
- b. Indicar que atención va realizar en este caso realizara RCP.
- c. Solicitar un desfibrilador automático externo.
- d. Indicar la ubicación (señalar referencias si es necesario).
- e. Colgar el teléfono después de la central de recepción lo ha realizado ante la eventualidad de alguna pregunta adicional.  
Colocar a la víctima en una superficie plana y dura.

#### **4.2. CIRCULACION E INICIO DE LA RCP**

Según el consenso Internacional ILCOR 2010 sobre RCP, en las que recomiendan el cambio de la secuencia del ABC por el CAB en adultos, niños e infantes, la razón; una alta incidencia de muertes súbitas o paros cardiacos se presentan ritmos iniciales de fibrilación ventricular (FV) o taquicardia ventricular sin pulso (TVSP). En estos casos las compresiones torácicas y la desbrifilacion temprana (DT), son acciones fundamentales de la RCP. Estos cambios permitirán que las compresiones se inicien antes y el retraso de las

ventilaciones sea mínimo (18segundos), también se destaca la necesidad de brindad una RCP de alta calidad.<sup>25</sup>

#### 4.2.1. Posición de la víctima:

Debe estar acostada boca arriba sobre una superficie plana y dura, si se encuentra boca abajo, el reanimador debe girarla, de tal manera que la cabeza, los hombros y el tronco se muevan en bloque como una sola unidad. El paciente debe ser acostado con los brazos a los lados del cuerpo, posición para realizar RCP.

#### 4.2.2 Compresiones torácicas

Evaluación: los reanimadores legos o NO PROFESIONALES DE LA SALUD no deben verificar pulso.

Después de haber activado el SMEL y solicitado un desfibrilador Automático Externo (DEA), el reanimador lego debe iniciar ciclos de 30 compresiones torácicas seguidas de 2 respiraciones de manera ininterrumpida durante (05) CICLOS o dos (02) minutos, hasta que:

- Llegue un Desfibrilador,
- La víctima se recupere

---

<sup>25</sup> J.VIGO R. Norma Peruana De La Reanimacoion Cardio Pulmonar; Soporte básico de la vida y de la desfibrilación Temparana pág. 18

- Lo reemplace profesionales de la salud, miembros del SMEL o primera respuesta entrenados en RCP.
- El reanimador se agote.

Los profesionales de la salud verificaran en la arteria carótida, en un tiempo no mayor de 10 segundos, si no hay Pulso, indicar las compresiones torácicas.

La verificación del pulso, se hace en la arteria carótida, este pulso persiste aun cuando la hipotensión haga desaparecer otros pulsos periféricos.

La arteria carótida se encuentra en el canal formado por la tráquea y los músculos laterales del cuello.

Las compresiones torácicas, son aplicaciones rítmicas y seriadas de presión sobre el centro del pecho que crean un flujo de sangre por incremento de la presión intra torácica y por la compresión directa del corazón.

El flujo generado por las compresiones torácicas producen picos de presión sistólica de 60 a 80 mmHg., la presión arterial media de la arteria carótida rara vez excede los 40 mmHg. Las compresiones torácicas generan flujos sanguíneos al cerebro y al corazón, incrementando las posibilidades de que la desfibrilación temprana sea exitosa.

El Consenso Internacional 2010, recomienda en las compresiones torácicas:<sup>26</sup>

- Comprimir el tórax “rápido y fuerte” a una frecuencia de al menos 100 por minuto.
- Profundidad de la compresión es de al menos 5 cm., en adultos.
- Permitir el retorno completo del tórax durante la fase de descompresión.
- Minimizar las interrupciones durante las compresiones torácicas.
- Al reiniciar las compresiones, colocar las manos sin restras “en el centro del pecho, entre los pezones de la víctima.

#### **4.2.2.1 Pasos secuenciales para realizar la técnica de las compresiones torácicas:**

Para lograr la efectividad en las compresiones torácicas la víctima deberá estar recostada “boca arriba” sobre una superficie dura (no hacer RCP con la víctima en una cama; se le debe colocar sobre el suelo).

1. Reanimador arrodillado a la altura del tórax de la víctima.

---

<sup>26</sup>Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE et al. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 1: Executive summary. Resuscitation; pag. 1016

2. Colocar el talón de una mano en el centro del tórax (entre los pezones).
3. Colocar el talón de su otra mano encima de la primera.
4. Entrecruzar los dedos y asegurar que no se vaya a comprimir sobre las costillas, la parte superior del abdomen o la parte distal del esternón (apéndices xifoides).
5. Colocarse verticalmente sobre el tórax de la víctima manteniendo los brazos rectos con los codos extendidos, iniciar las compresiones empujando hacia abajo.
6. Deprimir el tórax al menos 5 cm. En el adulto normal, a un ritmo de más de 100 por minuto.
7. Soltar por completo la presión y permitir que el tórax recupere su posición normal después de cada compresión.
8. Luego de 30 compresiones dar 2 respiraciones de apoyo de 1 segundo de duración cada uno.
9. Combinar compresiones torácicas con ventilaciones de apoyo, 30:2) durante 5 ciclos.

#### **4.2.3. Frecuencia de compresiones y respiraciones**

En adultos y niños mayores de 8 años, la relación de compresiones- respiraciones de 30:2, con los 2 reanimadores. Está frecuencia incrementa el número de

compresiones, reduce la hiperventilación, minimizar las interrupciones de las compresiones y mejorar la retención del conocimiento del conocimiento y entrenamiento.

#### **RCP solo con compresiones torácicas**

Puede darse solo compresiones torácicas ya que algunos reanimadores no quieren dar respiraciones boca a boca en víctimas desconocidas, por el temor a contagiarse con enfermedades infecciosas. Estudios reportan que, las compresiones torácicas solas, son también efectivas como las compresiones combinadas con respiraciones. El resultado de realizar solo compresiones torácicas sin ventilación boca a boca es mejor que no hacer ninguna RCP.

A la población en general se le debe recomendar la RCP solo con compresiones torácicas cuando son incapaces, o no están dispuestos a dar respiraciones de apoyo, aun cuando la combinación de compresiones y respiraciones es el mejor método para salvar vidas.

#### **4.2.4. Desfibrilación temprana (DT)**

La fibrilación ventricular (FV) es la causa más frecuente de paro cardíaco súbito no traumático en adultos, por lo que, el tiempo desde la pérdida del conocimiento hasta la desfibrilación es el factor más importante de sobrevida. La sobrevida post paro cardíaco por fibrilación ventricular

(FV) disminuye alrededor del 7% al 10% por cada minuto sin desfibrilación, los profesionales de la salud y miembros de primera respuesta deben estar certificados y equipados para brindar desfibrilación entre los 3 a 5 minutos de ocurrido el paro cardiaco. Los beneficios de la RCP antes de la desfibrilación son muy importantes cuando la descarga no puede ser realizada antes de los 2 minutos tras la parada cardiaca. El reanimador debería de usar el desfibrilador tan pronto esté disponible.

La desfibrilación temprana se debe dar en todas las instituciones de salud y en todas las aéreas y servicios del hospital, dentro de los 3 minutos del paro. Para lograr estos objetivos, los profesionales de la salud deben estar certificados en RCP, contar con desfibriladores y conocer su uso.<sup>27</sup>

#### **4.2.5. Manejo de la vía aérea**

Posición de la víctima.

Víctima acostada boca arriba sobre una superficie dura y exposición para la RCP.

##### **4.2.5.1 Apertura de la vía aérea**

En víctimas inconscientes, los músculos que sostiene la lengua se relajan y permiten que la lengua caiga, esta es la

---

<sup>27</sup> Koster RW, Baubin MA, Caballero A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation pag. 81.

causa más común de obstrucción de la vía aérea inconsciente.

La maniobra FRENTE – MENTON permite acortar la lengua y permeabilizar la vía aérea. Si se observan cuerpos extraños, estos deben retirarse. Los líquidos deben limpiarse con un pedazo de tela; los sólidos deben extraerse con el dedo índice a manera de gancho.

**a. Maniobra FRENTE – MENTÓN**

Colocar una mano sobre la frente de la víctima, manteniendo los dedos pulgar e índice libres para pinzar las fosas nasales si es que va a dar respiración.

Colocar los dedos de la otra mano debajo de la mandíbula, luego inclinar la cabeza y elevar el mentón para abrir las vías aéreas.

**b. Maniobra de "tracción o de empuje mandibular"**

Es el paso más seguro para abrir la vía aérea cuando se sospecha de lesión cervical sostener la cabeza sin moverla ni rotarla. El desplazamiento de la mandíbula hacia delante, también puede conseguirse agarrando los ángulos de la mandíbula, levantándolos con las dos manos, una a cada lado y desplazarla hacia delante. Los codos del reanimador pueden apoyarse sobre la superficie donde está acostado el paciente.

Técnica recomendada solo para los profesionales de la salud por ser difícil de realizar. Los legos deberán abrir la vía aérea utilizando la maniobra frente-mentón en todas las víctimas.

#### **4.2.5 2 Respiración**

##### Evaluación

En las modificaciones planteadas en el consenso internacionales 2010 han eliminado de la RCP la secuencia del VES (ver, escuchar y sentir). Después de 30 compresiones seguidas, el reanimador permeabiliza la vía aérea y da 2 respiraciones de apoyo)

##### Respiración de apoyo

El reanimador ubicado a la altura de la cabeza aplicará las dos respiraciones o ventilaciones de apoyo.

##### **a. Pasos para la técnica: “Boca a boca”**

Es la forma más rápida y eficaz de suministrar oxígeno a la víctima.

- Mantener la vía aérea permeable con la maniobra frente – mentón.
- Pinzar las fosas nasales con el pulgar y el índice (de la mano colocada sobre la frente), evitando así el escape de aire por la nariz de la víctima.

- Administrar 2 respiraciones de 1 segundo de duración c/u. con suficiente volumen para producir la elevación visible del pecho de la víctima.<sup>28</sup>

Para mantener una adecuada oxigenación en la RCP se debe ventilar, teniendo en cuenta lo siguiente:

1. En la fibrilación ventricular (FV) o taquicardia ventricular sin pulso (TVSP) las respiraciones de apoyo no son tan importantes como las compresiones torácicas, porque hay niveles altos de oxígeno después del paro cardiaco. En la RCP el flujo de sangre esta dado por las compresiones torácicas, por ello, los reanimadores deberán brindar compresiones efectivas minimizando cualquier interrupción.
2. En la RCP, el flujo sanguíneo a los pulmones esta disminuido, se puede conseguir una adecuada perfusión – ventilación con los volúmenes y frecuencias respiratorias inferiores a los normales.
3. La hiperventilación (por frecuencia alta o grandes volúmenes) producen distensión gástrica, aumentan

---

<sup>28</sup> [http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR.pag](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR.pag)  
38

la presión intra torácica, disminuye el retorno venoso al corazón y el gasto cardiaco; y con ello se reduce la sobrevida de los pacientes.

4. En los adultos, durante la RCP, son suficientes volúmenes de 600 ml en 1 seg. de duración para todas las formas de respiración incluyendo boca a boca y bolsa válvula máscara con o sin oxígeno.

5. La respiración “boca nariz” es una alternativa cuando la boca de la víctima esta lesionada; no se puede abrir (trismus); o el sello de la boca no se puede realizar.

6. Para la respiración boca a dispositivos de barrera se dispone de dos tipos: los dispositivos tipo mascara y los protectores de cara.

Los dispositivos tipo mascara tienen una válvula unidireccional evitan que el aire espirado retorne a la boca del reanimador. Los protectores de cara permiten que el aire se escape por los lados del protector.

7. Los profesionales de la salud entrenados usaran la Bolsa Manual Autoinflible (AMBU). Se recomienda dar 2 respiraciones de 1 segundo de duración, c/uno con un volumen tidal suficiente como para elevar el

tórax (aproximadamente 6000ml.) hasta tener de una vía aérea avanzada.

Los reanimadores no profesionales de la salud realizarán 2 respiraciones de apoyo procurando que el tórax se eleve. Si en las primeras no se logra, deberá repositionar la cabeza para despejar la vía aérea intentar de nuevo. Si no es posible ventilar después del segundo intento, iniciar inmediatamente las compresiones torácicas.

La causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea en personas inconscientes es la alengua por mala posición del mentón y la cabeza.<sup>29</sup>

#### **b. Respiraciones sin compresiones**

En una víctima adulta inconsciente que no respira y tiene pulso espontáneo palpable, dar 1 respiración de apoyo de 1 segundo de duración, cada 5 a 6 segundos (aproximadamente 10 a 12 respiraciones por minutos). Cada respiración deberá hacer que el tórax de la víctima se eleve. Reevaluar cada 2 minutos en un tiempo no mayor de 10 segundos.

---

<sup>29</sup> Koster RW, Baubin MA, Caballero A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation pag 81.

#### 4.2.6. RCP practicada por dos reanimadores

Si hay 2 reanimadores, se pueden alternar la RCP por 1 reanimador. Esto debe de realizarse con el mínimo de interrupción.

Todo reanimador del equipo de salud deberá, en lo posible, emplear accesorios para la vía aérea, como dispositivos de ventilación boca mascarilla.

En la RCP con 2 reanimadores, uno se ubicara al frente del otro para alternarse c/2 minutos y reasumir el ciclo de compresiones y respiraciones en una relación de 30:2

#### **POSICIÓN DE RECUPERACIÓN**

Si la RCP ha sido exitosa y hay recuperación de la respiración espontánea y pulso, colocar a la víctima en posición de recuperación. Esta posición evita que la lengua caiga a otras y obstruya la vía aérea, evita la aspiración del vomito hacia el pulmón, y permite la vigilancia de una adecuada ventilación y circulación.

La victima estará colocado recostado sobre un lado con el brazo más bajo delante del cuerpo. La posición debe ser estable, cerca de una verdadera posición lateral, con la cabeza pendiente y sin ninguna presión en el pecho para impedir la respiración.

## **ENTREGA DE LA VÍCTIMA AL EQUIPO AVANZADO DE SALUD**

La RCP básica es solo el primer eslabón de una compleja cadena, y cuanto antes se apliquen las siguientes etapas mejor será el pronóstico. Por ningún motivo un reanimador debe retardar la entrega de una víctima a los equipos de salud que deben aplicar la RCP avanzada y trasladar lo antes posible a la víctima al servicio de emergencia.

### **4.3. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y DEL SOPORTE BÁSICO DE VIDA PEDIÁTRICO**

LAS Normas Peruanas de la RCP pediátrica comprenden la secuencia del Sbv entre las edades de 0 a 1 año de edad (infante) y de 1 a 8 años (niños); para los niños mayores de 8 años de edad, el proceso es el mismo que en una RCP para adultos.<sup>30</sup>

#### **4.3.1. Evaluación del estado de conciencia**

Se estimula cuidadosamente al niño táctil y verbalmente, preguntando enérgicamente, “¿estás bien?”, evalúe una posible lesión y determine si el niño responde, no mueva si hay trauma en la cabeza o región cervical, puede agravar una lesión en la medula espinal. Si el niño esta consciente, contestara sus preguntas y obedecerá órdenes.

Si el niño responde pero tiene una alguna lesión o necesita ayuda médica, dejar al niño en la posición que se encuentre

---

<sup>30</sup> J.VIGO R. Norma Peruana De La Reanimación Cardio Pulmonar; Soporte básico de la vida y de la desfibrilación Temparana pág. 18

para pedir ayuda al Servicio Médico de Emergencias Local.  
Retornar tan pronto como sea posible<sup>31</sup>

Si el niños no responde y se esta solo, proporcionar RCP, si fuera necesario durante aproximadamente 2 minutos (5 ciclos) luego activar el servicio Médico de Emergencias Local (SMEL). Si no hay trauma y el niño es pequeño, se puede mover al niño cerca a un teléfono para poder activar SMEL más rápidamente. El niño debe moverse solo si esta en una situación peligrosa o si la RCP no puede realizarse en el lugar.

Si un segundo reanimador está presente, uno de ellos activara el SMEL cuando se requiera. Si se sospecha de trauma, el segundo reanimador activara el SMEL y ayudara, inmovilizando la columna cervical del niño evitando movimiento del cuello (extensión, flexión y rotación) y del tórax. El niño debe moverse para la reanimación, por razones de seguridad, como una unidad: cabeza y cuerpo en bloque.

#### **4.3.2 Secuencia de la RCP Pediátrica**

1. Evaluar el entorno
2. Verificar estado de conciencia
3. Pedir ayuda ó activar el SMEL
4. Posición de RCP

---

<sup>31</sup> Sandroni, C., Nolan, J., ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes, pag. 226

5. Evaluar la circulación
6. Compresiones torácicas
7. Ventilar
8. Reevaluar C, A, B
9. Posición de recuperación

### **4.3.3. Inicio de la RCP en pediatría**

#### **4.3.3.1 Posición de la víctima**

Si el niño al ser estimulado no responde, movilizarlo como una unidad a la posición boca arriba, sobre una superficie dura, o el suelo. Si se sospecha de trauma en la cabeza o cuello, solo muévelo si es necesario con la cabeza y el torso como una unidad. Y si no trauma llévelo apoyado en el antebrazo (el eje largo del torso del infante debe de apoyarse en el antebrazo, con las piernas del infante que “cuelgan” a nivel del codo y la mano apoya la cabeza del infante). Puede ser posible llevar al infante cerca al teléfono, mientras empieza los pasos de RCP.<sup>32</sup>

#### **4.3.3.2 Compresiones torácicas**

Valoración: Reanimador NO PROFESIONAL de la salud no evalúa pulso

Determinar si el corazón está funcionando o está en paro cardíaco es importante para iniciar las compresiones

---

<sup>32</sup> Sandroni, C., Nolan, J., ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes, (2): 222

torácicas. El paro cardíaco determina la ausencia de signos de circulación, incluyéndola ausencia de pulso. La valoración del pulso carotideo nos permite la evaluación del pulso en adultos y niños y la palpación de la arteria braquial en infantes.

Los reanimadores legos no evalúan pulso, ellos deberán iniciar las compresiones torácicas en niños e infantes que no responden al llamado, que no se mueven y no tienen respiración normal (ausencia de signos de circulación). Esta recomendación se aplica a víctimas de cualquier edad.

Los profesionales de la salud deberán valorar la presencia de pulso en un tiempo no mayor de 10 segundos, antes de comprimir el tórax. Si no está seguro, inicie de inmediato las compresiones torácicas.

La arteria carótida, es la más accesible en niños y adultos, se ubica en el cuello entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo.

Para sentir la arteria, localizar el cartílago tiroideo (manzana de Adán) con 2 dedos de una mano mantener inclinada la cabeza con la otra mano, luego deslizar los dedos hacia el reanimador.

Si hay pulso y la respiración está ausente, respiraciones de apoyo (en el infante una cada 3 segundos en el niño cada 4 segundos) hasta el retorno de la respiración espontánea. Si

la respiración es adecuada y no hay ninguna sospecha de trauma del cuello, coloque al niño en posición de recuperación.

Si no hay signos de circulación o no hay pulso o el pulso es lento (menos de 60 latidos/min. con perfusión) o no se está seguro:

- Iniciarla RCP con 30 compresiones torácicas seguidas de 2 respiraciones comenzar la RCP con compresiones reduce el tiempo de la primera compresión.
- Énfasis en practicar la RCP de alta calidad.
- Eliminación de la indicación de “Observar, escuchar y sentir la respiración” de la secuencia.

Las compresiones del tórax originan un flujo de sangre necesario para los órganos vitales (corazón, pulmones, y cerebro) hasta que se pueda proporcionar soporte avanzado de vida. Las compresiones proporcionan circulación como resultado de cambios en presión intra torácica y/o compresión directa del corazón.

#### **Compresión del tórax en infantes (< de 1 año)**

En infantes sin señales de trauma en cabeza o cuello se puede conducir con éxito la reanimación en el antebrazo del reanimador. En la palma de una mano se puede apoyar el infante mientras los dedos de la otra mano realizan las compresiones en el pecho. Esta maniobra permite inclinar la

cabeza para atrás ligeramente en una posición neutra que mantiene permeable la vía aérea. Se debe levantar al infante para proporcionar ventilación.

#### 4.3.4. Técnicas de RCP en Niños

##### A. Técnica de dos dedos:

Recomendada para los no profesionales de la salud y cuando hay un solo reanimador

1. Se utiliza 2 de dos de una mano (3°y4°) colocándolos 1 dedo por debajo de la línea intermamaria. La línea intermamaria es una línea imaginaria localizada entre los pezones.
2. Colocar la otra mano bajo el tórax del infante para crear una superficie de compresión y elevar ligeramente el tórax para que el cuello no se curve ni se mantenga híper extendida, así la vía aérea se encontrará en una posición neutra.
3. Comprimir el esternón de forma perpendicular para deprimirlo al menos un tercio de profundidad del tórax del infante (al menos 4cm.). Después de cada compresión, liberar la presión sobre el esternón y permitir que vuelva a su posición normal sin levantar sus dedos de la pared del tórax; dar igual tiempo de compresión y relajación.

4. Las compresiones deben ser a una frecuencia de por lo menos 100 veces por minuto.
5. Después de 30 compresiones, abrir la vía aérea y dar 2 respiraciones. Se puede utilizar la otra mano que no está comprimiendo, para mantener la cabeza del infante en una posición neutra durante las compresiones torácicas. Esto puede ayudar a practicar la ventilación sin necesidad de reposicionar la cabeza. Alternativamente, para mantener la cabeza en posición neutra, coloque la otra mano por detrás del tórax del infante (esto elevará el tórax y permitirá la posición neutra). Continuar con las compresiones y respiraciones de manera ininterrumpida, en una proporción de 30:2 (para 1 solo reanimador) y de 15:2 (para dos reanimadores) durante 5 ciclos o 2 minutos seguidos de RCP.<sup>33</sup>

#### **B. Técnica de Compresión torácica en el niño (Aproximadamente de 1 a 8 años de edad).**

Se utilizarán el “talón” de una o de las dos manos. Si se Utilizan las dos manos, su ubicación será al igual que

---

<sup>33</sup> Sandroni, C., Nolan, J., ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes, 224

para las víctimas adultas (la profundidad de la compresión es diferente).

1. Colocar el talón de una mano en el centro del tórax, entre los pezones. Los dedos levantados para evitar presionar las costillas del niño.
2. Recostarse verticalmente sobre el tórax del niño y, con su brazo recto, deprimir al esternón a una profundidad de al menos un tercio del diámetro antero posterior (al menos 5 cm.), luego liberar la presión en el esternón y permitir que el tórax vuelva a su posición normal, sin quitar la mano de la superficie del tórax.
3. Comprimir a una frecuencia de por lo menos 100 compresiones/min.
4. Los profesionales de la salud que se encuentren solos deben utilizar una relación de compresión ventilación de 30:2 para lactantes, niños y adultos, si son dos (por ejemplo, caso de los salvavidas) utilizar la relación 15:2 en lactantes y niños menores de 8 años.
5. Después de las 30 compresiones, abrir la vía aérea y dar 2 respiraciones (observar que el tórax se eleve) durante 5 ciclos o 2 minutos seguidos de RCP.
6. Continuar la reanimación hasta que:

- El niño muestre signos de vida (respiración espontánea, pulso, movimiento).<sup>34</sup>
- Llegue ayuda calificada solicitada.
- Agotamiento físico del reanimador.

#### 4.3.5. Manejo de la vía aérea

Apertura de la vía aérea: Maniobra frente – mentón

La causa más común de obstrucción de la vía aérea en la víctima pediátrica inconsciente es la lengua.

En el niño inconsciente, sin sospecha de trauma, abrir la vía aérea mediante la maniobra frente–mentón, colocando una mano en la frente y suavemente incline la cabeza atrás.

Si se sospecha de una lesión en la cabeza o el cuello, intente abrir la vía aérea usando la elevación del mentón o la tracción mandibular solas.

La apertura de la vía aérea en el infante se realiza mediante la maniobra de inclinación de la cabeza elevación del mentón, realizando los siguientes pasos:

Colocar una mano en afrente, inclinarla cabeza hacia atrás y con los dedos de la otra mano colocados en la mandíbula cerca del mentón levantar la mandíbula, quedando la cabeza en posición de “olfateo”.

---

<sup>34</sup> Sandroni, C., Nolan, J., ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes, pag 226

#### 4.3.5.1 Respiración

##### A. Respiraciones de apoyo

Si el niño mayor de 1 año no respira normalmente:  
Mantener la vía aérea permeable con la maniobra de frente-mentón, pinzar la nariz para producir un sellado y dar 2 respiraciones de solo 1 segundo de duración observando la elevación del tórax. Cuando se dispone de dispositivos para la ventilación (Ej., bolsa máscara) para ayudar en la ventilación, proporcionar concentraciones altas de oxígeno a todas las víctimas inconscientes o en dificultad respiratoria.

##### B. Respiración boca-boca/nariz

En el infante (<1 año), apoyar la boca sobre la boca y la nariz para crear un sello, insuflar en la nariz y boca (haciendo una pausa para inhalar entre respiraciones), observar que el tórax se eleve con cada respiración.

Durante la respiración de apoyo debe mantenerse la posición adecuada de la cabeza (mantener una vía aérea permeable) y crear un cierre hermético de la vía aérea.

La maniobra de boca nariz es una alternativa para proporcionar respiración de apoyo cuando se tiene dificultad con la técnica de boca boca y nariz, para realizarla, poner la boca encima de la nariz del infante y proceder con respiración de apoyo.

Puede ser necesario cerrar la boca del infante para evitar que la respiración de apoyo se escape.

Si la víctima es un infante grande o un niño (1 a 8 años de edad), la respiración de apoyo es boca a boca. Realizar la maniobra frente mentón, pinzar la nariz con los dedos pulgares índice. Hacer un sello boca a boca y dar 2 respiraciones iniciales de apoyo asegurando que el tórax del niño se eleve con cada respiración.

#### **4.3.5.2 Ventilación con Dispositivos de Barrera**

Algunos reanimadores pueden no querer dar la respiración boca a boca por temor a contagiarse con enfermedades infecciosas, para ello están disponibles dos tipos de dispositivos de barrera más cara y escudos faciales. Las máscaras tienen una válvula que impide que el aire exhalado de la víctima entre en la boca del reanimador. Los dispositivos de barrera para infantes y niños, se usan de la misma manera que para los adultos.

##### **Ventilación con bolsa-mascarilla**

Los profesionales de la salud que brindan RCP deben estar entrenados para dar ventilación mediante dispositivos de reanimación manual con bolsa y mascarilla. La ventilación con estos dispositivos requiere de habilidad y debe ser realizado por personal entrenado. Hay 2 tipos de

dispositivos manuales o bolsas de ventilación: inflables por flujo y auto inflables.<sup>35</sup>

a. **Bolsas inflables por flujo:** estas se rellenan con flujo de oxígeno del aire ambiente (21% de oxígeno), a menos que esté conectada a una fuente de oxígeno, permiten brindar oxígeno

Suplementario a una víctima que respira espontáneamente.

b. **Sistemas de bolsa auto inflable-mascarilla:** tienen una válvula de salida que se abren cuando se presiona la bolsa. Su uso es solo en personas que no respiran espontáneamente.

El tamaño neonatal es de un volumen de 250ml, los infantes y niños deben tener un volumen mínimo de 450 a500ml. Se debe dar sólo el volumen necesario para permitir la elevación torácica.

Los volúmenes de ventilación y las presiones en la vía aérea excesivas tienen efectos indeseables.

Para su ministrar concentraciones altas de oxígeno (60 y 95%), los dispositivos bolsa mascarilla deben estar equipados con reservorio de oxígeno. Se requiere un flujo de oxígeno de por lo menos 10/15 litros/minuto para

---

<sup>35</sup>AmericanHeartAssociationGuidelinesforCardiopulmonaryResuscitationandEmergencyCardiovascularCareScience.Circulationpag 33

mantener un volumen adecuado de oxígeno en la bolsa de reservorio.

Técnica de uso:

Para proporcionar ventilación con bolsa mascarilla, seleccionar el tamaño apropiado: la máscara debe cubrir completamente la boca y la nariz de la víctima. Seleccionada la bolsa y la mascarilla, se conecta al oxígeno, si está disponible, se abre la vía aérea y se sella la máscara a la cara.

Si no hay antecedentes de trauma, permeabilizar vía aérea y colocar la mascarilla en la cara; presionar utilizando los dedos pulgar e índice (con estos dedos se forma una “C”), luego levante el maxilar usando los últimos 3 dedos formando una “E”. Posicione estos 3 dedos bajo el ángulo del maxilar y lleve hacia arriba y adelante. No presionar en los tejidos suaves bajo el maxilar, porque esto puede comprimir la vía aérea. Al alzar el maxilar, la lengua sea corta impidiendo de esta manera la obstrucción de la faringe. Esta técnica se conoce como la maniobra de sujeción “E – C”.

#### **4.4. SITUACIONES ESPECIALES EN REANIMACIÓN**

##### **4.4.1. Reanimación cardio - pulmonar en gestantes**

Una situación especial se presenta en el caso de PCR en mujeres gestantes, ya que afecta a dos individuos (madre y

feto). Antes de las 24 semanas se considera muy improbable la viabilidad del feto, por lo que todos los esfuerzos se dirigirán a la RCP de la gestante. En gestaciones  $\geq 24$  semanas el feto se considera viable, por lo que en caso de ineficacia de la RCP sobre la madre se debe practicar la cesárea transcurridos los cinco primeros minutos, manteniendo durante la intervención las medidas de soporte vital. Si el PCR de la gestante se produce en el medio hospitalario, la monitorización fetal permite vigilar los signos de sufrimiento fetal e indica la necesidad de una cesárea.

## 5. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES DE LA RCP

Las leyes del "buen samaritano" buscan proteger contra las demandas legales, a individuos ó profesionales que no tienen la obligación de brindar ese tipo de atención, que actúan de buena fe y que no son culpables de negligencia. Los que sí han recibido entrenamiento en RCP y no cumplan con la práctica aceptada, pueden ser demandados por daños y perjuicios, por tanto, es necesario e importante que exista un protocolo escrito para evitar y tratar estas urgencias, junto a su argumentación deben reflejarse claramente en una Historia Clínica, para evitar momentos de confusión si se produce la PCR, ya que no es infrecuente para el equipo de reanimación, comenzar de manera inmediata las maniobras de RCP para después descubrir que se trata de un enfermo terminal en el que no estaba

indicada ninguna medida extraordinaria, situación que puede ocurrir en un medio hospitalario.

La práctica de la RCP ha influido y continúa influyendo sobre la toma de decisiones, incluida la de proceder ó no con la aplicación o interrupción, lo que además tiene sus implicaciones legales.

### 5.1. ¿Cuándo se debe o no aplicar una RCP?

Debe aplicarse siempre:

- Ante una PCR: en esta situación el consentimiento de la víctima está implícito y o se debe perder tiempo en conocer la situación clínica previa.
- Cuando exista la posibilidad de que haya actividad cerebral.
- Cuando no haya razón legal ó legítima desde el punto de vista médico para negar la aplicación de dichos esfuerzos.
- No obstante existen excepciones y entonces la RCP no debe aplicarse si el paciente presenta signos indiscutibles de muerte biológica, rigidez, livideces.<sup>36</sup>
- El representante legal del afectado o sus familiares más próximos, comuniquen de forma fehaciente el deseo que la víctima (cuando estaba plenamente consciente) les manifestó de no recibir estas técnicas (el paciente tiene derecho a rehusar el tratamiento).

---

<sup>36</sup> [http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR.pag](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR.pag)

- Cuando el paciente después de hablar con el profesional acerca de las consecuencias de la PCR y RCP, teniendo una enfermedad crónica previa y terminal, rechaza esta técnica bajo consentimiento informado.

**El tratamiento se considera inútil cuando:**

- Sea evidente que la causa de la PCR sea una enfermedad terminal e indiscutible de una enfermedad irreversible; si existe la menor duda sobre esta teoría, se deberá iniciar la RCP lo más pronto posible.
- Que la PCR lleve más de 10 minutos de evolución sin haber sido aplicada la RCP, ya que por encima de 5 minutos son muy escasas las posibilidades de recuperar las funciones cerebrales superiores. En ausencia de seguridad absoluta, se concederá a la víctima el beneficio de la duda y se iniciarán las maniobras de RCP. La resistencia cerebral a la anoxia puede oscilar ampliamente, según las circunstancias, siendo mayor en algunas de ellas como ahogamiento, hipotermia accidental o intoxicación barbitúrica.
- Si existen riesgos graves para el reanimador o que se perjudique a otros afectados con más posibilidades de supervivencia (en situaciones con múltiples víctimas)
- Que exista sospecha de presencia de una lesión cerebral irreversible ó muerte cerebral, aunque la jurisprudencia defiende

la prioridad médica de asistir la función cardiovascular y ventilatoria antes de intentar valorar el estado del cerebro.

- En recién nacidos cuando es evidente que éste va a morir inevitablemente.
- En conclusión, la decisión de hacer ó no RCP, depende de la edad del paciente, el estado previo antes de la PCR, el plazo transcurrido entre ésta y el inicio de la RCP, el tiempo transcurrido de RCP y la etiología de la PCR.<sup>37</sup>

## 5.2. ¿Cuándo debe suspenderse una RCP?

Lo que está claro es que el profesional es el primer responsable de esta decisión; se ha recomendado que el personal no médico continúe con la RCP básica el tiempo que sea necesario ó hasta que el reanimador esté agotado o sea relevado por otro profesional.

Se ha considerado la duración de la reanimación como uno de los criterios posibles a tener en cuenta a la hora de decidir su interrupción, aunque a veces se ha conseguido una recuperación total tras aplicar los esfuerzos de la reanimación durante 2 ó 3 horas, por tanto es un criterio arbitrario e inaceptable.

Otra dificultad adicional surge cuando el profesional se plantea la posibilidad de interrumpir la reanimación y su decisión no es compartida por el personal paramédico que inició los esfuerzos, lo que a veces contradice las responsabilidades legales y médicas compartidas.

---

<sup>37</sup> [http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR.pag](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR.pag)  
44

Cuando el paciente recupera la circulación espontánea; en ese momento se deben iniciar los cuidados postreanimación con atención médica intensiva de al menos 24 horas.

**Las directrices generales sobre la interrupción de la RCP son:**

- Cuando el reanimador responsable considere la PC como irreversible por la ausencia de cualquier tipo de actividad eléctrica cardíaca (asistolia) a pesar de la aplicación adecuada de la RCP avanzada durante un mínimo de 15 minutos, excepto en situaciones de hipotermia, en que de forma genérica no debe plantearse la suspensión de la RCP hasta que se haya alcanzado una temperatura central suficiente (más de 35°)
- Cuando el reanimador está exhausto, en casos de realizar una RCP prolongada, si supone un riesgo para el reanimador.
- Cuando se está lejos del centro sanitario sin posibilidad de traslado

**5.3. Órdenes de no resucitación**

El ERC aconseja que en vez de la Orden de No Resucitación (“DO NOT RESUCITATE”), que puede ser confusa, se reseñe específicamente la orden de no iniciar ni continuar la RCP en caso de PCR, siendo responsabilidad del médico el que conste dicha orden de manera formal en la Historia clínica y que sea conocida por el resto del personal auxiliar.

Las órdenes de no resucitación, se refieren a pacientes terminales para los que no existe una terapia de tratamiento del proceso patológico subyacente y en los que la muerte parece inminente.

Se ha llegado a sugerir que la reanimación en algunos casos puede suponer una violación del derecho del individuo a morir con dignidad.

En algunas zonas creció el temor ante la posibilidad de que se interpusieran demandas si se negaba la aplicación de esfuerzos de reanimación y el resultado fue la eliminación de las órdenes de no resucitación de la hoja de órdenes. Éstas, posteriormente sólo se les comunicaba de palabra al personal auxiliar, que también se negó a cumplir las órdenes no escritas con implicaciones de vida o muerte.

Cuando se toma la decisión de no aplicar RCP a un paciente, esta intención debería explicarse claramente en la hoja de órdenes ó Historia Clínica. La familia del paciente debe comprender y estar de acuerdo con la decisión aunque la opinión de los familiares no debe interponerse. En ciertas situaciones, es aconsejable respaldar esta decisión con una opinión escrita confirmatoria de personas consultadas debidamente cualificadas.

## 6. ASPECTOS LEGALES

Lo importante es poder establecer una relación entre el profesional y el paciente y poder confirmar ó no:

- La conducta del profesional si se ajustó o no a la práctica adecuada y probada.

- Diligencia, habilidad y atención del profesional.
- Si la negligencia del profesional constituyó la causa próxima de la lesión atribuida.

El punto crítico es saber si el Odontólogo se apartó de la norma obligada de atención durante su atención terapéutica; si no hay pruebas que refuercen la existencia de otro método de diagnóstico ó tratamiento sino más bien datos que refuerzan la existencia de un sólo método aprobado, el único dilema será decidir si el Odontólogo realizó el método aprobado. En el SVB, es importante definir si el odontólogo debe dominar algún método ó técnica para tratar estas urgencias cardiopulmonares extremas y la extensión con que debe hacerlo.

Se aprobó en diciembre de 1985 por la Commission on Dental Accreditation of the American Dental Association la existencia de un protocolo escrito para evitar y tratar las emergencias médicas y la certificación en métodos de SVB para Odontólogos y el resto de su personal sanitario; y en 1994, más del 33% de los comités gubernamentales odontológicos de Estados Unidos de Odontología exigían un certificado en RCP para la titulación inicial y casi la media exigía la certificación en ese terreno para renovación del permiso para la práctica.

En algunos casos se ha tratado de forma directa algunos de los aspectos más críticos de la RCP; en concreto se han examinado las cuestiones de quién debe tomar la decisión de suspender la RCP y en qué circunstancias puede estar justificado negarse a iniciar esfuerzos de reanimación; las

sentencias apeladas reflejan los derechos y obligaciones de profesionales y pacientes.

## 7. EMERGENCIAS MÉDICAS

Los accidentes graves en el gabinete dental son afortunadamente escasos, aunque desgraciadamente posibles, con etiologías y manifestaciones clínicas diversas. No por ello, el experto que realice tratamientos cruentos e incruentos en la cavidad bucal, debe despreocuparse de su preparación para solventar estas situaciones de emergencia. Todo profesional sanitario debería conocer las diferentes técnicas para sacar adelante estas situaciones de alto riesgo.

La preparación para reconocer y manejar adecuadamente las situaciones de emergencia médica en el gabinete dental incluye los siguientes conceptos: Certificado en SVB para todos los componentes del equipo, asistencia a cursos teórico-prácticos, formación continuada, conocimiento de los números de teléfono de emergencia y posesión del maletín de urgencias compuesto por instrumental y fármacos necesarios, así como su correcto reconocimiento y uso. La introducción de estos requisitos en los gabinetes dentales, sustituyó a la anterior realizada en 1980 por el Consejo de Terapéutica Dental en EE.UU. Existen una serie de factores que incrementan el riesgo durante el tratamiento dental: patología asociada del paciente, fármacos, anestésicos locales, sedantes, analgésicos y antibióticos que dan lugar a reacciones adversas, e interacciones farmacológicas, el estrés y la ansiedad, difícil a veces de controlar. La alta prevalencia de las enfermedades cardíacas en la población, lo convierte en

el problema médico más común encontrado en la práctica odontológica. La mayoría de los odontólogos tienen por lo tanto que saber realizar técnicas de RCP. Para evitar estas situaciones, es necesario incluir el tipo de paciente en una clasificación de riesgo según ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) en función del estado físico del paciente y resumida en la Tabla.

ASA I	Pacientes sanos }
ASA II	Pacientes con una enfermedad sistémica leve sin limitación funcional, (pacientes con edad superior a los 65 años, epilepsias controladas.....)
ASA III	Pacientes con enfermedad sistémica severa, que limita su actividad, pero no la incapacita, como es el paciente con historia reciente de IMA.
ASA IV	Pacientes con enfermedad sistémica grave, que supone riesgo para su vida: (diabetes mal controlada, angina de pecho inestable...)
ASA V	Paciente en fase terminal

#### Clasificación ASA

Los pacientes tipo I, II y III son los que acuden con más frecuencia a nuestras consultas dentales.

Si se nos presenta en el tratamiento dental, la situación de que un paciente pierde el conocimiento, se evalúa el historial médico relacionado con la situación de riesgo y así se llegará a un buen diagnóstico. Posteriormente habrá que hacer uso de los fármacos y material del que disponemos si fuera necesario.

Según estudios revisados, el tratamiento odontológico bajo anestesia local o sedación no suele presentar complicaciones. Sin embargo, un mal uso, puede dar lugar a situaciones de emergencia médica. Se considera, por tanto, que es importante la prevención y el tratamiento de estas situaciones de riesgo.

### **Gabinete Dental**

En el caso de que se nos presente una emergencia en nuestro gabinete, lo más importante es no perder la calma y actuar de modo protocolizado con el equipo que trabaja con nosotros. Para ello son importantes tres aspectos:

1.-Entrenamiento del personal: Cada uno ha de saber su función y para lograrlo es bueno realizar cada cierto tiempo actualizaciones y entrenamientos con supuestas emergencias con todo el equipo.

2.-Organización del equipo sanitario:

- Odontólogo: Dirige, da SVB y medicación.
- Auxiliar: Será la encargada del material, lleva el carro de emergencia, monta los equipos de oxigenoterapia, RCP, ambú y controla la medicación; tendrá la responsabilidad de mantener siempre a punto todo el equipo.
- 2º Auxiliar (secretaria): Alertará a los servicios de urgencia y ambulancia; será de su responsabilidad el tener el teléfono de emergencia en algunas autonomías) y de servicios de ambulancias y hospitales.

3.- Preparación del gabinete y del material: Debemos disponer en nuestro gabinete del material y equipos suficientes, actualizados para llevar a cabo el tratamiento:

- Medicación inyectable:

Fármacos de primera línea: Adrenalina, anticonvulsivantes, corticoides, analgésicos y broncodilatadores.

Fármacos de segunda línea: Antihipoglucémicos, amins simpáticomiméticas, suero fisiológico, antiarrítmicos y sueros glucosados al 5%.

- Medicación no inyectable: Antianginosos, antihipertensivos, antihistamínicos, broncodilatadores, anticonvulsivantes-sedantes y sobres con azúcar.<sup>38</sup>

- Otros elementos necesarios: Fonendoscopio y esfigmomanómetro, jeringas desechables estériles de distintos volúmenes y agujas desechables para punción parenteral, de distintos calibres y longitudes, compresor elástico para el brazo, unidad de oxígeno transportable, con mascarillas desechables, AMBÚ, o bolsa autohinchable, que no debe faltar en nuestras consultas (288), pinza de Magill, para tracción de la lengua y/o tubo de Guedel y set de coniotomía.

Elementos complementarios: números de teléfono visibles de ambulancias, policía, bomberos, hospitales..., lugar fácilmente accesible para guardar medicamentos y otros elementos y accesorios, condiciones de almacenamiento adecuado (temperatura, luz, humedad...), fechas de

---

<sup>38</sup> Malamed SF: Parada cardíaca. En: Urgencias Médicas en la Consulta Odontológica. Stanley F. Malamed. .p.424-450

caducidad específicas: renovación, tarjetas ó trípticos a modo de recordatorio de los esquemas de tratamiento a seguir, Vademecum y guía de primeros auxilios.

## 8. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Habiendo realizado una revisión detallada en la biblioteca de la Universidad Católica de Santa María, y en otras universidades a nivel nacional, no se ha encontrado evidencia de tesis anteriores referentes al tema de “Reanimación Cardiopulmonar” en Odontología; sin embargo existe a nivel internacional un compromiso con el tema, en todas las áreas de salud.

### *A nivel local*

a) **Autor:** Portugal MezaAleksi Reynaldo

**Título:** Nivel de conocimiento y habilidades sobre resucitación cardiopulmonar básica y avanzada intrahospitalaria en internos de medicina Arequipa 1997

**Fuente:** Tesis para optar el título profesional de médico cirujano, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín 1997

**Resumen:** El presente trabajo es observacional, descriptivo, correlacionar y de corte transversal, se estudiaron 78 internos de medicina de ambas facultades en HRHD, HG. HNS-IPSS, del 27 de julio al 14 de agosto de 1997 planteándose los siguientes problemas de investigación: Cual es el nivel de conocimientos y habilidades sobre RCP en internos de medicina, existe relación entre conocimientos y habilidades sobre RCP y si los hospitales cuentan con los materiales

necesarios para atender un PCR. Encontrándose que el 65.38 por ciento tenían conocimientos y habilidades deficientes, regulares el 28.20 por ciento y 30.76 por ciento respectivamente, con una correlación estadística Rho Spearman estadísticamente significativa, el 22.22 por ciento de los servicios estudiados contaba con recurso suficientes, y ninguno con protocolos, concluyéndose que el nivel de conocimientos y habilidades es predominantemente regular y deficiente en internos de medicina. Existe una correlación estadísticamente significativa entre el bajo nivel de conocimientos y material necesario para atender PCR primordialmente en hospitales del MINSA.

*A nivel nacional*

a) **Autor:** Príncipe Cahuana, Ana Ysabel.

**Título:** Conocimientos sobre RCP en los estudiantes de la segunda especialidad en enfermería de la UNMSM, 2005.

**Fuente:** UNMSM

**Resumen:** En el mundo la muerte por paro cardiorespiratorio es una situación que va en aumento, ya que ocurre en cualquier momento, en cualquier lugar, incluido en un centro hospitalario, es por ello que es imprescindible que el personal que labora en los servicios de salud en especial en las áreas críticas, conozca y practique correctamente las maniobras de reanimación cardiopulmonar. Es por ello que el presente trabajo “Conocimiento Sobre Reanimación Cardiopulmonar en las Estudiantes de la Segunda Especialidad en Enfermería 2005”, tuvo

como Objetivo determinar los Conocimientos sobre Reanimación Cardiopulmonar en las Estudiantes de la Segunda Especialidad en Enfermería 2005. El método que se utilizó fue el Descriptivo tipo Cuantitativo de corte transversal. La población estuvo constituida por las estudiantes de la Segunda Especialidad en Enfermería ingresantes 2005. El instrumento que se utilizó fue un formulario tipo cuestionario. Las conclusiones a las que se llegaron fueron que el 59.72 % tienen Conocimiento Medio, 22.22 % Conocimiento Alto y 18.06 % Conocimiento Bajo sobre reanimación cardiopulmonar. En cuanto a Soporte Vital Básico 54.17% Conocimiento Medio 23.61% Conocimiento Bajo y 22.22% Conocimiento Alto; sobre soporte vital avanzado 52.78% tienen Conocimiento Medio y 23.61% tienen Conocimiento Alto y Bajo cada uno.

**b) Autor:** Christian R. Mejía<sup>1</sup>, Claudia Quezada-Osoria<sup>4</sup>, Cinthya Moras-Ventocilla, Kelly Quinto-Porras, Carlos Ascencios-Oyarce

**Título:** Nivel de conocimientos sobre emergencias médicas en estudiantes de medicina de universidades peruanas

**Fuente:** Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública  
ISSN (Versión impresa): Instituto Nacional de Salud Perú

**Resumen:** Objetivos. Evaluar el nivel de conocimientos de los estudiantes de medicina de once universidades peruanas sobre emergencias médicas. Materiales y métodos. Estudio transversal analítico, multicéntrico desarrollado entre 2007-2008. Se utilizó un cuestionario de respuesta nominal autoaplicado con preguntas socio-

educativas y diez de opción múltiple sobre emergencias médicas. Se obtuvo una muestra no probabilística de los matriculados en universidades participantes. Se obtuvieron el chi-cuadrado, los OR crudos y ajustados, con intervalos de confianza al 95% y análisis multivariado posterior. Resultados. Participaron 2109 estudiantes de medicina, la edad promedio fue 21 años (rango: 15-32), el 51% de género masculino. El 53% habían realizado un curso previo relacionado con emergencias médicas. El 60,4% desaprobó el cuestionario, la nota promedio fue 4,95 sobre 10 puntos posibles y 5,9% obtuvieron de 8-10 puntos. Se encontró una fuerte asociación entre la universidad de procedencia (OR: 0,45, IC95% 0,38-0,54), la etapa académica (OR: 1,55, IC95% 1,28-1,87), cuándo recibieron un curso del tema (OR: 0,62, IC95% 0,50-0,77) y el género (OR: 1,38, IC95% 1,15-1,65). Conclusiones. El nivel de conocimiento sobre emergencias médicas de los estudiantes de las once universidades evaluadas no es bueno, se sugiere evaluar y mejorar la formación práctica que brindan las universidades en temas de manejo de emergencias médicas.

c) **Autor:** Palma Vásquez Nilton Edinson

**Título:** Determinación del nivel de conocimiento habilidades y Prácticas en reanimación cardiopulmonar básica en personal de enfermería, personal técnico e internos de medicina en el Hospital Regional de Cajamarca 2009.

**Fuente:** Concytec

**Resumen:** La reanimación cardiopulmonar básica consiste en maniobras mecánicas para restablecer la circulación y respiración espontáneas en un paciente en paro cardiorrespiratorio(12). Actuar inmediatamente en un Paro Cardio respiratorio aumenta las posibilidades de supervivencia de los pacientes, porque éstas se reducen entre 7 y 10% por cada minuto sin reanimación (27,28), por lo que el personal de salud debe saber aplicar con destreza maniobras de reanimación cardiopulmonar básica.

**Objetivo:** evaluar el nivel de conocimiento habilidades y prácticas en reanimación cardiopulmonar básica en internos de medicina, técnicos de enfermería y enfermeras.

**Participantes y método:** hubo 64 participantes, 29 técnicos, 25 enfermeras y 10 internos de Medicina que laboran en el Hospital Regional de Cajamarca en el 2009. El método de estudio fue Observacional, descriptivo y prospectivo, el muestreo probalístico y al azar, aplicándose una encuesta validada, considerándose que conoce, al personal que logró 70 o más puntos.

**Resultados:** 18 fueron varones, 46 mujeres; el 23%(15) del personal aprobó la encuesta de estos 7, internos, 7 enfermeras y un técnico; en el Área Crítica 5, en Medicina 2, y 1 en Cirugía, al igual de los capacitados 7 y 8 de los no capacitados, también 10 mujeres y 5 varones.

**Conclusión:** Solamente el 23% del profesional de salud conoce sobre reanimación cardiopulmonar básica. El área Crítica es el servicio

mejor preparado, al igual que internos de medicina y profesionales capacitados previamente.

*A nivel internacional*

**a) Autor:** Rojas, Luis; Aizman, Andrés; Arab, Juan Pablo; Utili, Franco; Andresen Ms C, Max.

**Título:** Reanimación cardiopulmonar básica: conocimiento teórico, desempeño práctico y efectividad de las maniobras en médicos generales.

**Fuente:** Rev. méd. Chile;140(1):73-77, ene. 2012. tab.

**Resumen:** Los médicos generales deben estar debidamente capacitados para ofrecer reanimación eficaz durante la fibrilación ventricular (FV). Objetivo: Evaluar el grado de conocimientos, habilidades y la efectividad práctica en resucitación cardio pulmonar (CPR) de Chile médicos generales .Materiales y métodos:Cuarenta y ochomédicosgeneralesapartirdeprogramasdeAnestesiologíaMedicinaInternaoderesidenciafueronevaluados.RespondieronHeartmodifiedAsociación Americana de Soporte Vital Básico Curso examen escrito y de forma individual participó en un testigo escenario VF para cardíacos imulado .Ejecución de las tareas de resucitación en el orden correcto, la calidad de las maniobras y el uso de desfibrilador se registraron. Resultados: Todos los participantes reconocieron la importancia de la RCP y desfibrilación precoz ininterrumpida. Setenta y cinco por ciento sabía que la frecuencia correcta de las compresiones torácicas, pero sólo el 6,25% conocía

todas las características efectivas de compresión del pecho. Noventa y ocho por ciento sabía que el número recomendado de respiraciones por ciclo. En la práctica, el 58% realiza ventilaciones efectivas, el 33% realiza las compresiones in interrumpidas, 14% de ellos lo hizo con la frecuencia adecuada y sólo el 8% realiza las compresiones torácicas adecuadamente. Cuarenta y cuatro por ciento solicitó un desfibrilador en 30 segundos y el 31% entregó la primera desfibrilación dentro de los 30 segundos de la llegada del desfibrilador. Las vías respiratorias, la respiración, la circulación y la secuencia de la desfibrilación se realizó correctamente un 12% de los participantes y el 80% reconoció que su formación gestión de un paro cardíaco. Conclusiones: A pesar de un leve grado de conocimiento sobre aspectos clave de la CPR, este grupo de médicos chilenos se muestran las habilidades prácticas sub óptimas en el desempeño de la RCP en un escenario simulado, especialmente la entrega de las compresiones torácicas efectivas y sin demora pedir y usar el desfibrilador

## 9. CONOCIMIENTO

Puede ser analizado desde diferentes puntos de vista. Así en pedagogía el conocimiento es denominado como tipo de experiencia que contiene una representación de un suceso ya vivido, también se le define como la facultad consciente o proceso de comprensión, entendimiento, que pertenece al pensamiento, percepción inteligencia, razón.

Se clasifica en: <sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Bunge, M. La ciencia y su método y filosofía. Ediciones siglo XX.

Conocimiento sensorial; frente a la percepción de hechos externos.

Conocimiento intelectual; que tiene como origen las concepciones aisladas. Mario Bunge: define al conocimiento como un conjunto de ideas, conceptos, enunciados; que pueden ser claros, precisos, ordenados, fundados, vago e inexacto; en base a ello tipifica el conocimiento en:

Conocimiento Científico y Ordinario o vulgar. El primero lo identifica como un conocimiento racional, cuántico, objetivo, sistemático y verificable a través de la experiencia; y al conocimiento vulgar como un conocimiento vago, inexacto, limitado a la observación.

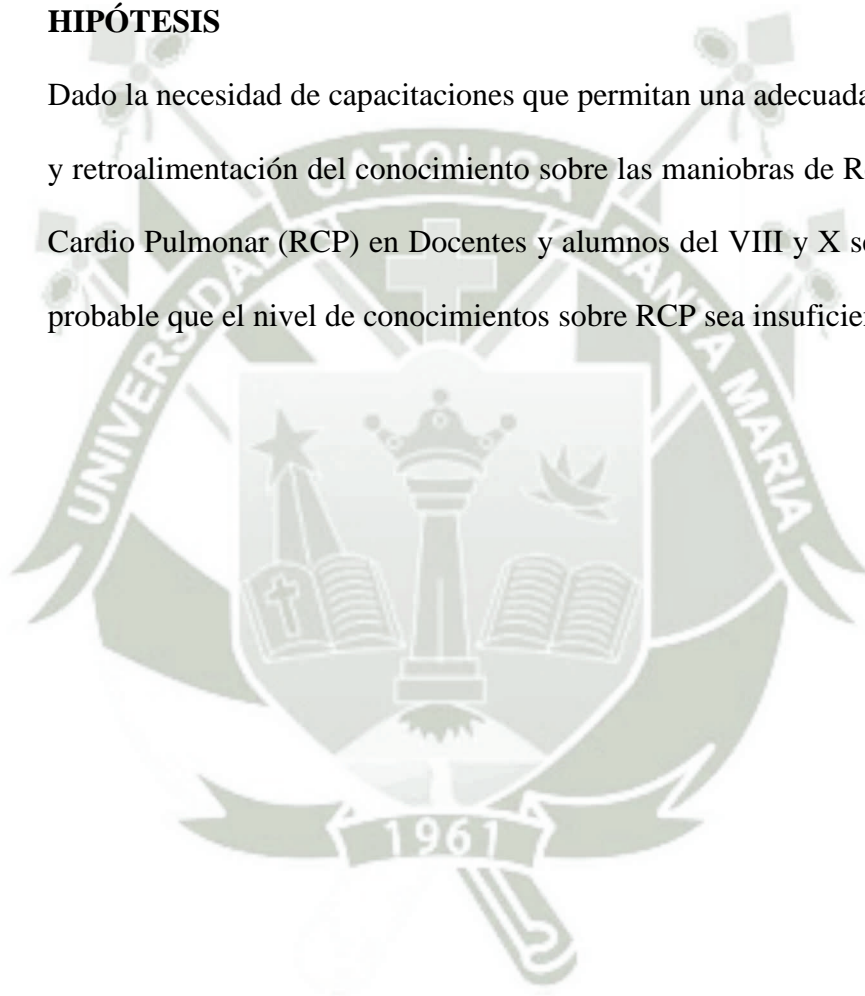
Desde el punto de vista filosófico, Salazar Bondy; define el conocimiento: en primer lugar como un acto, y segundo como un contenido; dice del conocimiento como acto, que es la aprehensión de una cosa, una propiedad hecho u objeto, por su sujeto consciente, entendiéndose como aprehensión al proceso mental y no físico. Del conocimiento como contenido asume que es aquél que se adquiere gracias a los actos de conocer al producto de la operación mental de conocer, este contenido significativo el hombre lo adquiere como consecuencia de la captación del objeto. Este conocimiento se puede adquirir, acumular, transmitir y derivar unos de otros. No son puramente subjetivas pueden independizarse del sujeto gracias al lenguaje, tanto para sí mismos, como para otros sujetos

Sobre el conocimiento Kant; afirma que está determinado por la intuición sensible y los conceptos; distinguiéndose 2 tipos de conocimientos, el puro y el empírico. El primero se desarrolla antes de la experiencia y el segundo después de la experiencia

El conocimiento es un conjunto de ideas, los mismos que pueden ser ordenados; siendo importante considerar que todos tenemos conocimientos; el cual puede ser vago e inexacto pero que se vuelve racional y verificable a través de la experiencia, por medio formal o informal mediante el ejercicio intelectual.

## 10. HIPÓTESIS

Dado la necesidad de capacitaciones que permitan una adecuada formación y retroalimentación del conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) en Docentes y alumnos del VIII y X semestre. Es probable que el nivel de conocimientos sobre RCP sea insuficiente.





## **CAPITULO II**

### **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCION DE DATOS**

## **1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN**

### **1.1. Técnica**

Se utilizó una encuesta estructurada para recoger la información sobre la variable en estudio utilizando el rango: Muy bueno, bueno, regular o malo.

### **1.2. Instrumentos**

#### **1.2.2. Instrumento documental**

El proceso de recolección de datos se realizara mediante la aplicación de una prueba cuestionario anónimo, con respuestas cerradas, para medir el nivel de conocimientos necesarios para esta investigación.

- Instrumentos Mecánicos
- Computadora
- Papel
- Lapicero
- Hojas de papel o encuestas

## **2. CAMPO DE VERIFICACION**

### **2.1. Ámbito espacial**

Clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa.

### **2.2. Temporalidad**

Sera una investigación Transversal de octubre a Diciembre del 2012

### 2.3. Unidad de estudio

Son los docentes y alumnos del VIII y X semestre de la clínica odontológica de la universidad Católica de Santa María.

### 2.4. Población

Docentes y alumnos del VIII y X semestre de la clínica odontológica de la universidad Católica de Santa María que participaron voluntariamente de la investigación.

Control de grupos:

#### A. Criterios de inclusión:

- Docentes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María.
- Alumnos del VIII y IX semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María que:

Estén inscritos en la clínica de forma regular.

Asistan regularmente a Clínica.

- Alumnos y docentes que participaron voluntariamente de la investigación.

#### B. Criterios de exclusión:

- Docentes que no tengan horas laborables dentro de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María.
- Alumnos que no estén matriculados en el VIII y IX semestre de la Universidad Católica de Santa María.
- Ser alumno irregular.

- Ser segunda matricula.
- Alumnos y docentes que no participaron voluntariamente de la investigación.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

#### 3.2. Recursos

##### A) RECURSOS HUMANOS:

###### - INVESTIGADOR:

Reynoso Pinto, Linda Elimne

###### - ASESOR:

Dr. Edwin Delgado Álvarez

##### B) RECURSOS FISICOS:

Clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

##### C) RECURSOS ECONÓMICOS:

Autofinanciado por la tesista

#### 3.3. Validación del instrumento

- Validación de contenido: No se realizará esta validación ya que la encuesta fue elaborada en base al protocolo de atención del ILCORE

#### **Procedimientos:**

Se solicitará permiso para acceder a la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontológica de la Universidad Católica de Santa María

Después de aplicar el instrumento se procederá a registrar los datos en una ficha, con la finalidad de aplicarlos obtener resultados y poder determinar mediante esta, el nivel de conocimiento sobre las maniobras de RCP en los alumnos, en estudio, luego se procederá a realizar la encuesta a los alumnos y docentes.

Se realizará los cuadros estadísticos y sus gráficos, con sus respectivas interpretaciones.

#### **4. ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE LOS RESULTADOS**

##### **4.1. Nivel de sistematización**

###### **a) Tipo de Procesamiento**

Los datos serán procesados manualmente y se elaborara una matriz de sistematización de datos.

###### **b) Plan De Operaciones**

- RECUESTO: Se realizara de forma manual
- CODIFICACION: Se utilizará la codificación respectiva de la información
- ANALISIS: Se empleará el paquete estadístico SPSS 20.0 para Windows XP, de acuerdo al siguiente cuadro.
- TABULACION: Se utilizarán tablas numéricas de simple entrada
- GRAFICACION: Se graficarán las tablas en 2D y gráficos de barras.

##### **4.2. Nivel de estudio de datos**

A) Metodología de la interpretación

Se tomará la jerarquización de datos más relevante y se hará una apreciación crítica de los mismos, teniendo en cuenta la contratación de los resultados.

B) Modalidades interpretativas

Se obtendrá la explicación consecuente de cada tabla en base a la significancia del estadístico empleado.

C) Operaciones para interpretar las tablas

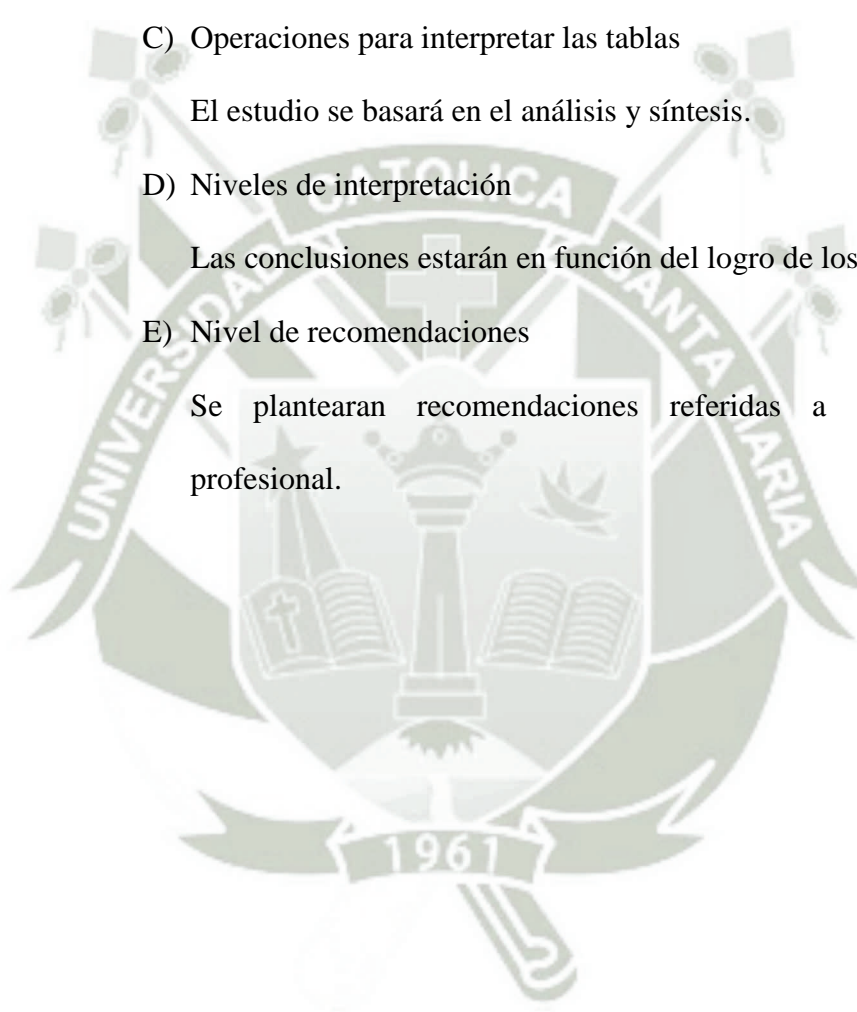
El estudio se basará en el análisis y síntesis.

D) Niveles de interpretación

Las conclusiones estarán en función del logro de los objetivos.

E) Nivel de recomendaciones

Se plantearán recomendaciones referidas a la práctica profesional.





**TABLA: 1**

**Tabulación según sexo en Docentes de la Clínica Odontológica sobre conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar RC**

<b>Docentes</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Masculino	32	86,5
Femenino	5	13,5
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100.0</b>

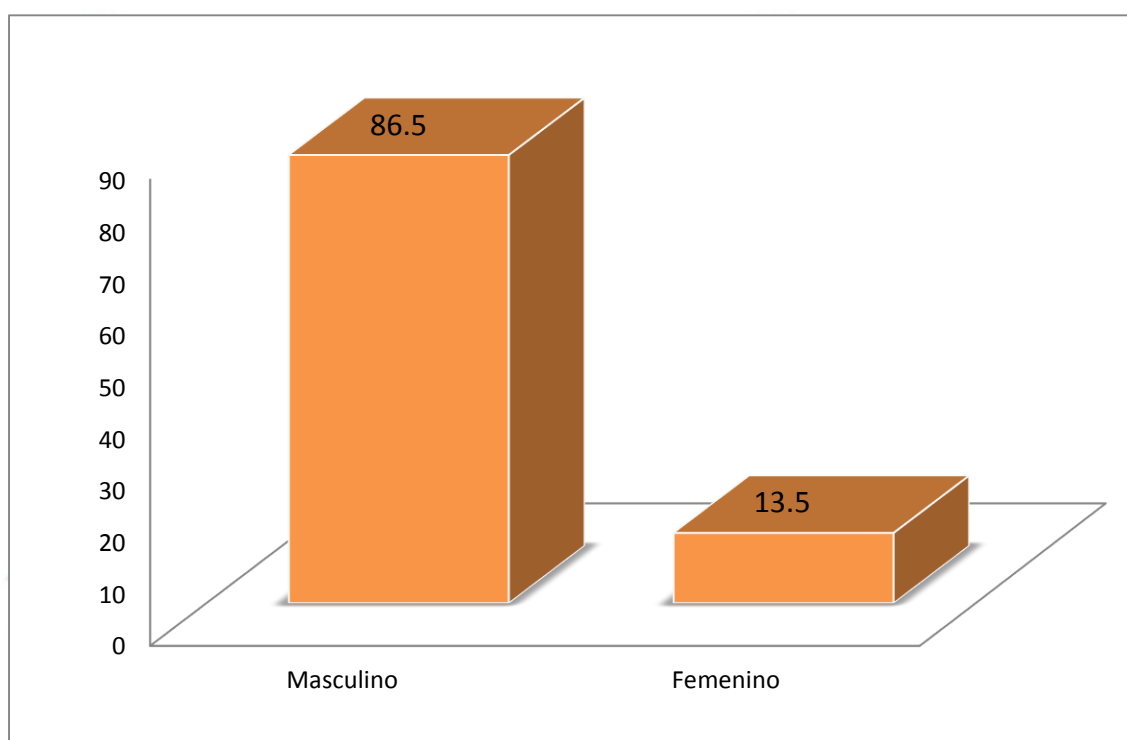
Fuente: Matriz de datos

**Interpretación:**

En la presente tabla se observa 86.5% en docentes en la clínica odontológica representan al sexo masculino y el 13.5% representa al sexo femenino.

**GRAFICO: 1**

**Tabulación según sexo en Docentes de la Clínica Odontológica sobre el conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar RCP**



**TABLA: 2**

**Nivel de Conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio  
Pulmonar RCP en Docentes de la Clínica Odontológica**

<b>Nivel de Conocimientos Docentes</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Malo	9	24,3
Regular	22	59,5
Bueno	6	16,2
Muy Bueno	0	0,0
Media Aritmética	11,64	
Desviación Estándar	2,65	
Valor Mínimo	7	
Valor Máximo	17	
Total	37	100.0

Fuente: Matriz de datos

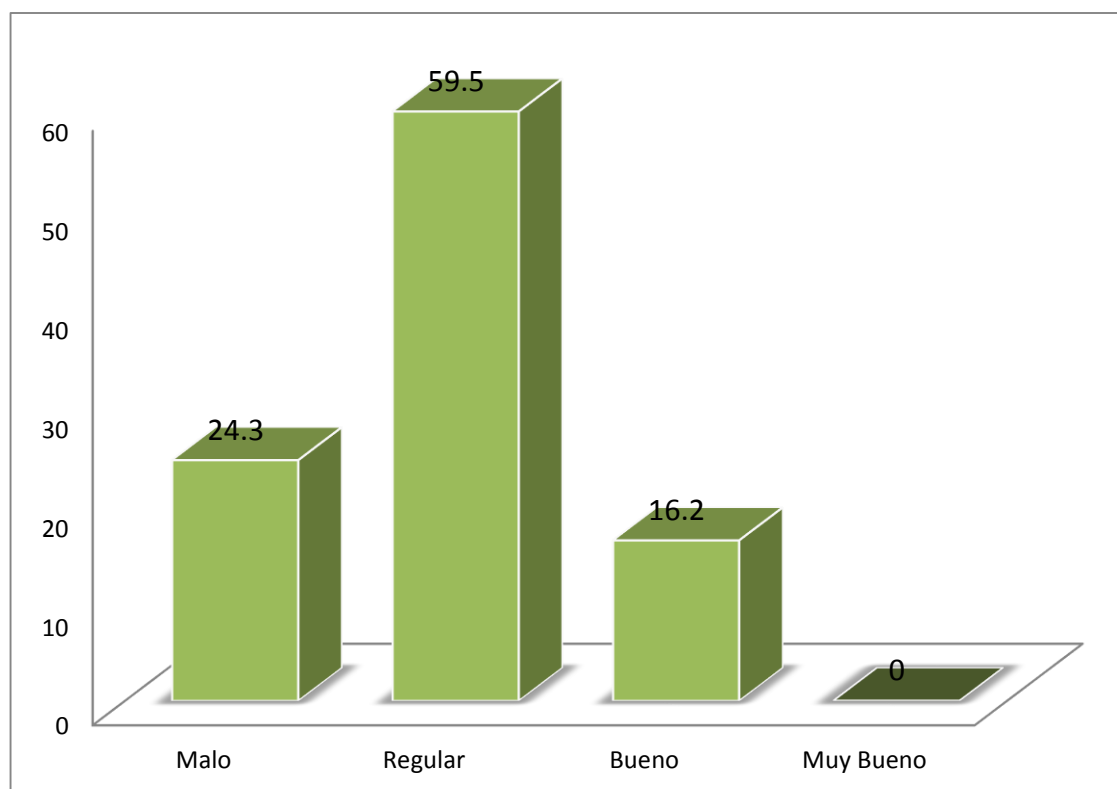
**Interpretación:**

En la tabla se observa que el nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio - pulmonar (RCP) en docentes de la Clínica Odontológica es bueno en un 16.2%. Mientras que del 59.5% presentan un nivel de conocimientos regular.

**GRAFICO: 2**

**Nivel de Conocimiento sobre las maniobras de Reanimación Cardio**

**Pulmonar RCP en Docentes de la Clínica Odontológica**



**TABLA: 3**

**Tabulación según sexo y edad en Alumnos del VIII Semestre de la Clínica  
Odontológica sobre el conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio  
Pulmonar RCP**

<b>Alumnos VIII Sem.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	26	43,3
Femenino	34	56,7
<b>Edad</b>		
19 a 21 años	51	85,0
22 a 24 años	9	15,0
25 a 27 años	0	0,0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Matriz de datos

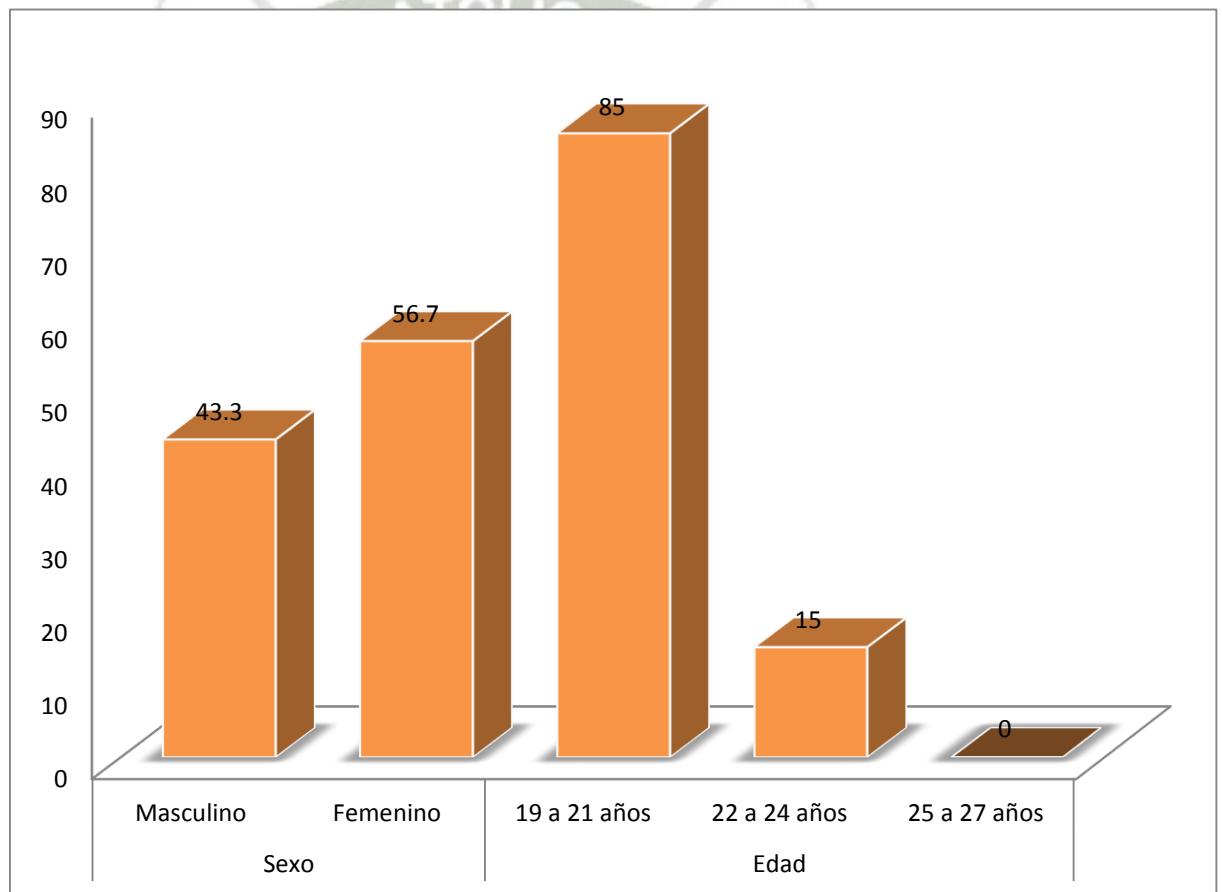
**Interpretación:**

Los alumnos de 22 a 24 años representan el 15% y de 19 a 21 años representan el 85 %. En los alumnos del VIII semestre de la clínica Odontologica predomina el sexo femenino con un 56.7%.

**GRAFICO: 3**

**Tabulación según sexo y edad en Alumnos del VIII Semestre de la Clínica  
Odontológica sobre el conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio**

**Pulmonar RCP**



**TABLA: 4**

**Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación Cardio -  
Pulmonar (RCP)  
en Alumnos del VIII Semestre de la Clínica Odontológica**

<b>Nivel de Conocimientos Alumnos VIII Sem.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Malo	9	15,0
Regular	41	68,3
Bueno	10	16,7
Muy Bueno	0	0,0
Media Aritmética	11,86	
Desviación Estándar	2,56	
Valor Mínimo	6	
Valor Máximo	17	
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

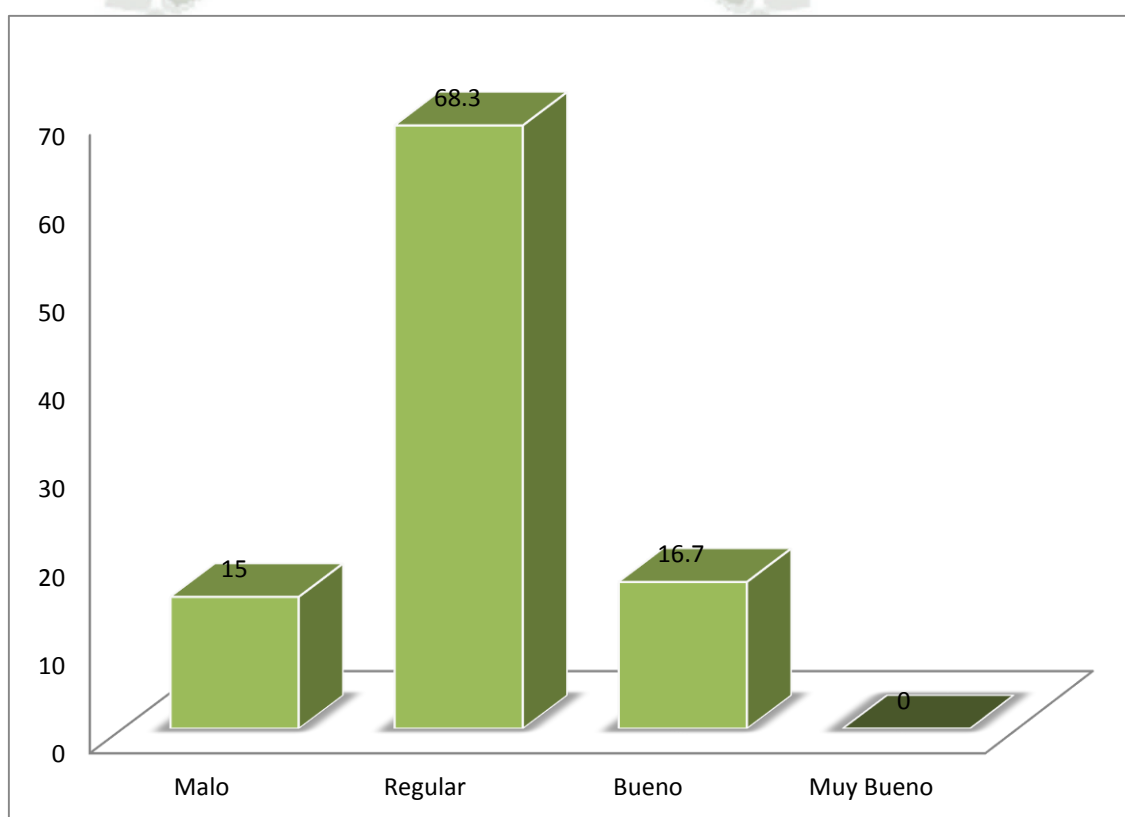
Fuente: Matriz de datos

**Interpretación:**

En la presente tabla se observa que el nivel de conocimiento sobre las maniobras de reanimación cardio - pulmonar (RCP) en alumnos del VIII semestre de la clínica odontológica el 15% corresponde a un nivel malo. Observándose un predominio con el 68.3% de alumnos presentan un nivel de conocimiento regular.

**GRAFICO: 4**

**Nivel de conocimiento sobre las maniobras de Reanimacion Cardiopulmonar  
(RCP) en Alumnos del VIII Semestre de la Clínica  
odontológica**



**TABLA: 5**

**Tabulación según sexo y edad en Alumnos del X Semestre de la Clínica  
Odontológica sobre el conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio  
Pulmonar RCP**

Alumnos XSem.	N°	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	24	43,6
Femenino	31	56,4
<b>Edad</b>		
19 a 21 años	2	3,6
22 a 24 años	49	89,1
25 a 27 años	4	7,3
Total	55	100.0

Fuente: Matriz de datos

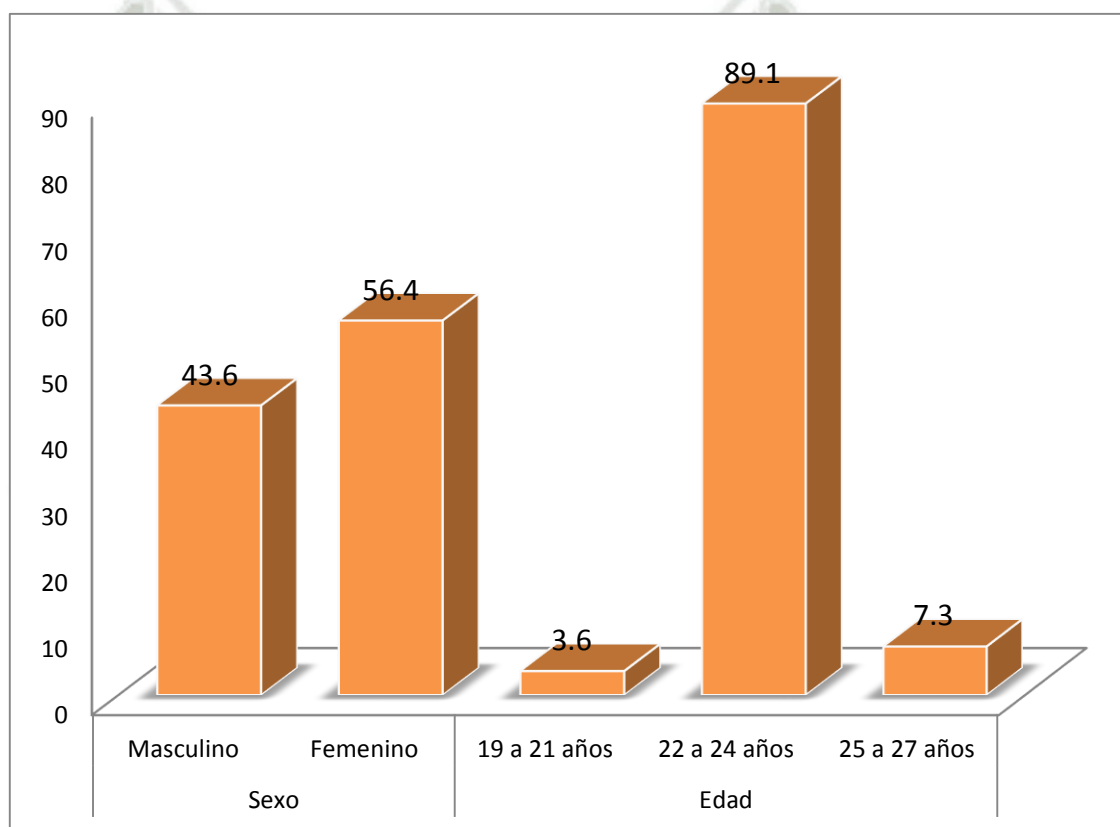
**Interpretación:**

En la presente tabla se observa alumnos de 25 a 27 años representan el 7.3% y de 22 a 24 años representan el 89.1%. En los alumnos del X semestre de la clínica Odontológica predomina el sexo femenino con un 56.4%.

**GRAFICO: 5**

**Tabulación según sexo y edad en Alumnos del X Semestre de la Clínica  
Odontológica sobre el conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio**

**Pulmonar RCP**



**TABLA: 6**

**Nivel de conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar  
RCP en Alumnos del X Semestre de la Clínica Odontológica**

<b>Nivel de Conocimientos Alumnos X Sem.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Malo	10	18,2
Regular	38	69,1
Bueno	7	12,7
Muy Bueno	0	0,0
Media Aritmética	11,65	
Desviación Estándar	2,35	
Valor Mínimo	7	
Valor Máximo	16	
Total	55	100.0

Fuente: Matriz de datos

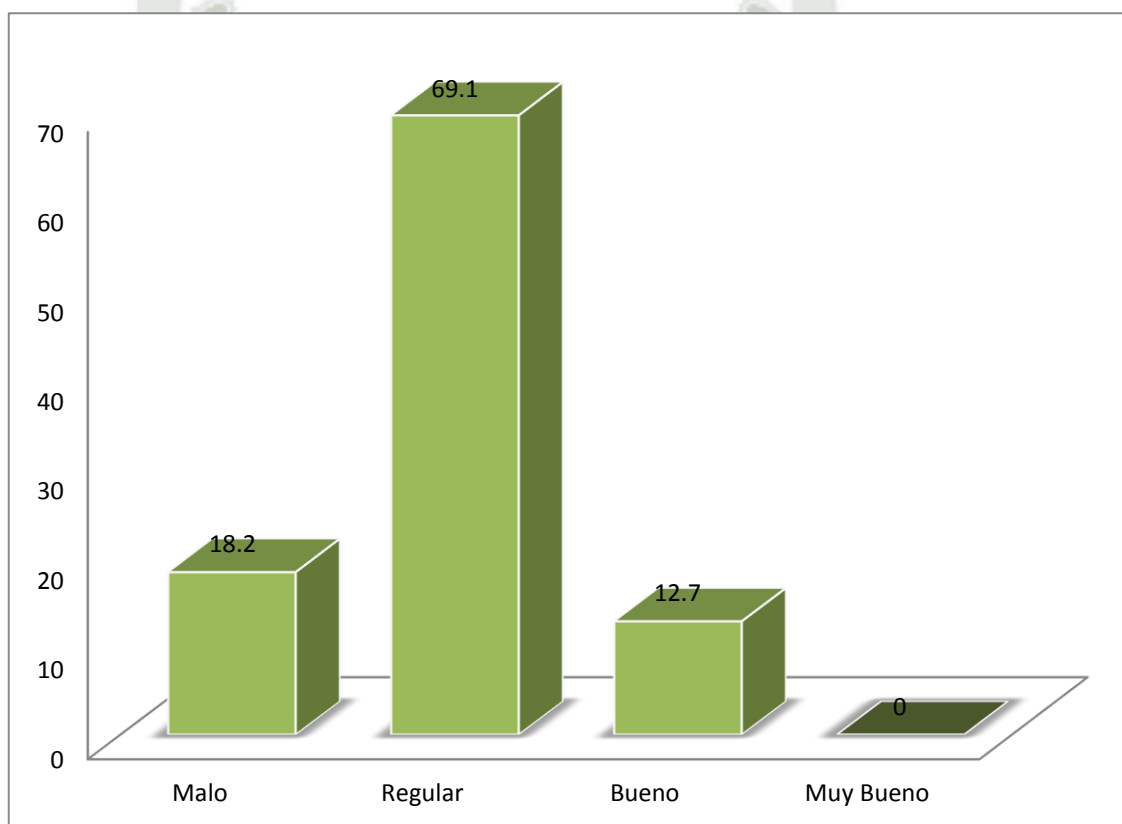
**Interpretación:**

El nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar (RCP) en alumnos del X semestre es bueno en un 12.7%. Mientras que los alumnos que representan el 69.1% corresponde a un nivel de conocimientos regular.

**GRAFICO: 6**

**Nivel de conocimiento de las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar**

**RCP en Alumnos del X Semestre de la Clínica Odontológica**



**TABLA: 7**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VIII y X Semestre de la Clínica Odontológica**

Semestre	Nivel de Conocimiento						Total	
	Mala		Regular		Buena		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
VIII	9	15,0	41	68,3	10	16,7	60	100,0
X	10	18,2	38	69,1	7	12,7	55	100,0
Total	19	16,5	79	68,7	17	14,8	115	100,0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.787 (P \geq 0,05) N.S.$

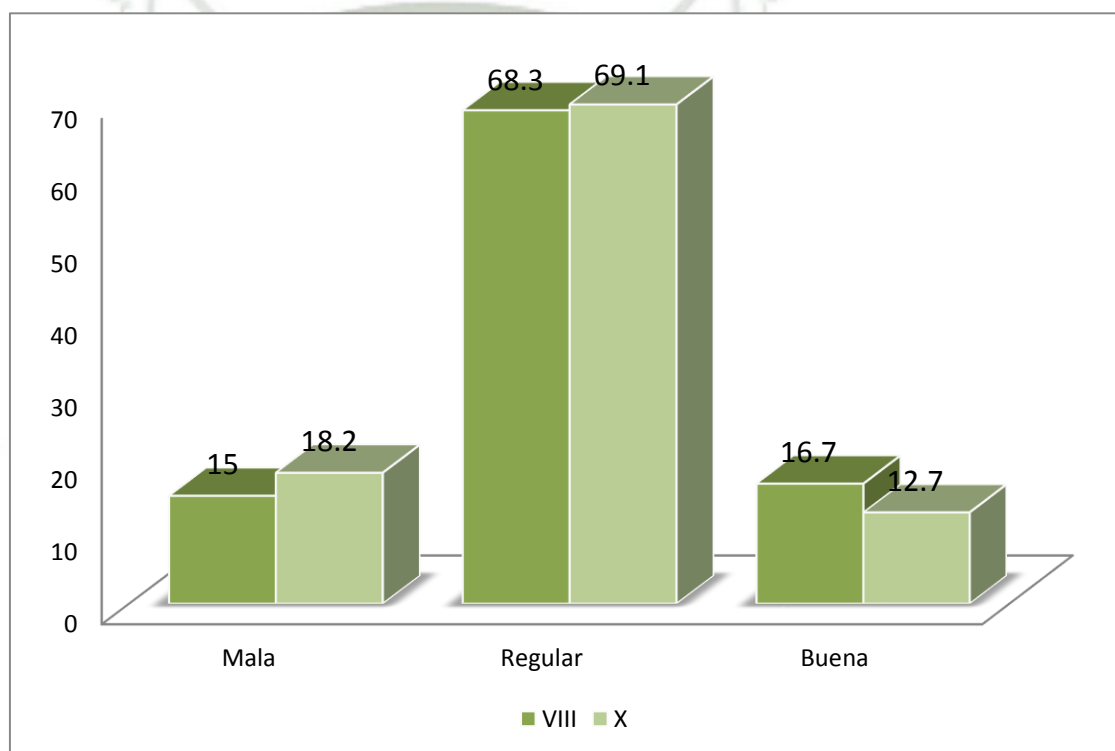
**Interpretación:**

En la presente tabla se observa que el nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar (RCP) en los alumnos del VIII semestre es malo en un 15.0% y existiendo un predominio en un nivel de conocimientos regular con un 68.3%.

El nivel de conocimientos de los alumnos del X semestre es bueno en un 12.7% y regular en un 69.2%. Estadísticamente no es significativo; es decir no hay relación entre el semestre y el nivel de conocimiento.

**GRAFICO: 7**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VIII y X Semestre de la Clínica Odontológica**



**TABLA: 8**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VII y X Semestre de la Clínica Odontológica según Sexo**

Sexo	Nivel de Conocimiento						Total	
	Mala		Regular		Buena		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Masculino	11	22,0	35	70,0	4	8,0	50	100,0
Femenino	8	12,3	44	67,7	13	20,0	65	100,0
Total	19	16,5	79	68,7	17	14,8	115	100,0

Fuente: Matriz de datos

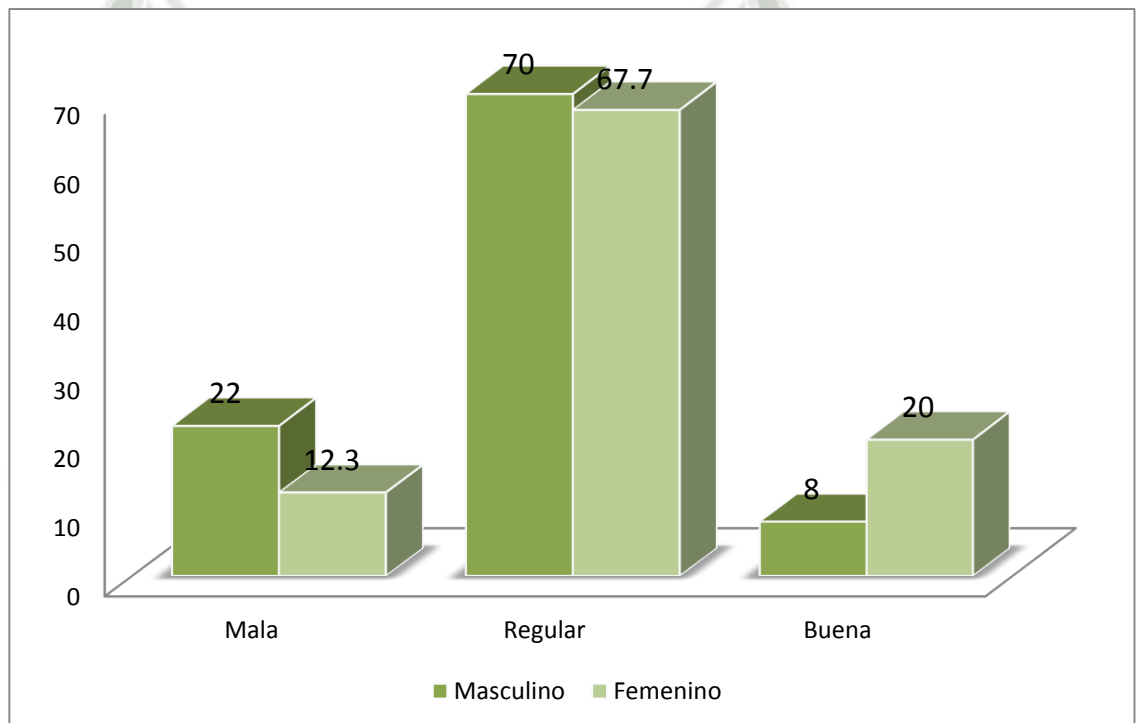
$P = 0.043$  ( $P < 0,05$ ) S.S.

**Interpretación:**

El nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar (RCP) en los alumnos del sexo masculino es bueno en un 8% y regular en un 70.0%; Mientras que en el sexo femenino el nivel de conocimientos es bueno en un 20.0% y regular con un 67.7%. Estadísticamente es significativo; es decir que existe relación entre el sexo y el nivel de conocimiento.

**GRAFICO:8**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación  
Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VII y X Semestre de la Clínica  
Odontológica según Sexo**



**TABLA: 9**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VII y X Semestre de la Clínica Odontológica según la Edad**

Edad	Nivel de Conocimiento						Total	
	Mala		Regular		Buena		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
19 a 21 años	8	15,1	37	69,8	8	15,1	53	100,0
22 a 24 años	10	17,2	40	69,0	8	13,8	58	100,0
25 a 27 años	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>16,5</b>	<b>79</b>	<b>68,7</b>	<b>17</b>	<b>14,8</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.939 (P \geq 0,05)$  N.S.

**Interpretación:**

Los alumnos de 19 a 21 años su nivel de conocimiento sobre las maniobras de reanimación cardio - pulmonar (RCP) es bueno en un 15.1%; mala en un 15.1% y regular en un 69.8%.

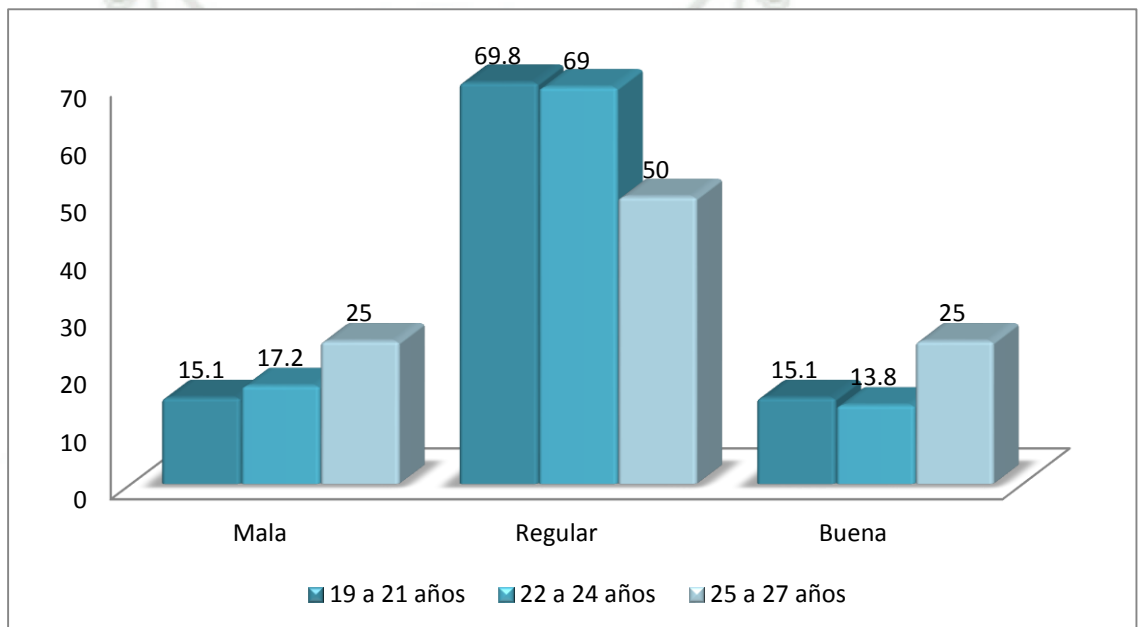
Los alumnos de 22 y 24 años su nivel de conocimiento sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar (RCP) es bueno en un 13.8%, malo en un 17.2% y regular en un 69.0%.

Los alumnos de 25 y 27 años su nivel de conocimiento sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar (RCP) es bueno en un 25.0%; malo en un 25.0% y regular en un 69.0%.

Todos los resultados estadísticamente no son significativos, es decir no hay relación entre la edad y el nivel de conocimientos.

**GRAFICO: 9**

**Relación entre el Nivel de Conocimiento sobre la maniobras de Reanimación  
Cardio - Pulmonar (RCP) en Alumnos del VII y X Semestre de la Clínica  
Odontológica según la Edad**



## DISCUSIÓN:

Como se ha indicado en párrafos anteriores, esta investigación realizada en el mes de octubre del año 2012, midió los conocimientos obtenidos sobre las maniobras de RCP durante su formación y experiencia adquirida en docentes y alumnos del VIII y X semestre de la Clínica odontológica. La encuesta fue respondida por 37 de 53 Docentes (68.52%), 60 de los 68 alumnos del VIII semestre (88.24%) y los 55 de los 69 alumnos del X semestre (79.71%)

La menor cantidad de participantes respecto del total que era dable que participaran en el estudio, se debió a las siguientes razones Docentes y alumnos que no se encontraban disponibles de tiempo, alumnos que no asistían regularmente a la clínica por término de sus trabajos requeridos dentro de su formación académica, otros por razones desconocidas.

Los estudios demuestran que el 100% de los docentes y alumnos del VIII y X semestre que obtuvieron menos de los 25 puntos en el cuestionario, lo que significa que los conocimientos sobre reanimación cardio pulmonar, están en un nivel regular por lo que nos demuestra que según no serían capaces de realizar correctamente las maniobras de RCP, aunque el nivel de conocimientos no demuestra actitudes, podría obtenerse resultados diferentes.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

En los Docentes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María que participaron de la encuesta se ha podido determinar que presentan un nivel de conocimiento regular con un 59.5% frente a las maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)

### SEGUNDA

En los alumnos del VIII semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, en su periodo de formación académica, se puede concluir que el nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar es regular en un 68.3% no existiendo relación entre sexo y edad.

### TERCERA

En los alumnos del X semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, en su periodo de formación académica, se puede concluir que el nivel de conocimientos sobre las maniobras de reanimación cardio – pulmonar es regular con un 69.1%.

Al relacionar la información de acuerdo al nivel de conocimientos adquirido por alumnos de ambos semestres VIII y X no existe relación significativa entre edad y semestre al que pertenece, sin embargo existe relación significativa en el sexo siendo que el sexo femenino presenta un nivel mayor de conocimiento.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades de la facultad de Odontología y/o Docentes a cargo realizar cursos y/o talleres por expertos en Reanimación Cardiopulmonar básico de inicio; o estos puedan ser temas considerados en los congresos dados por la facultad de Odontología y que estos sean divulgados al resto de la población.
2. Se recomienda que en el plan curricular de la facultad de odontología en el curso de emergencias odontológicas se debe incluir capacitaciones constantes además de redactar materiales didácticos sencillos y hacer uso de maniqués y de otro material, con dirección eminentemente práctica que contribuyan al mejor aprendizaje y divulgación de estos temas, por lo que sería necesario que la facultad cuente con el material necesario y requerimientos para satisfacer la formación dada a cada equipo de estudio, formando parte y/o haciendo uso de los mismos para capacitaciones futuras a manera de reforzamiento para los alumnos.
3. Se recomienda a los alumnos de la facultad de Odontología que a partir de esta investigación puedan realizar otras que nos permita conocer en el ámbito procedimental cuanto se conoce de las secuencias a seguir frente reanimación cardio – pulmonar; por ser este un tema de gran importancia en nuestra profesión.

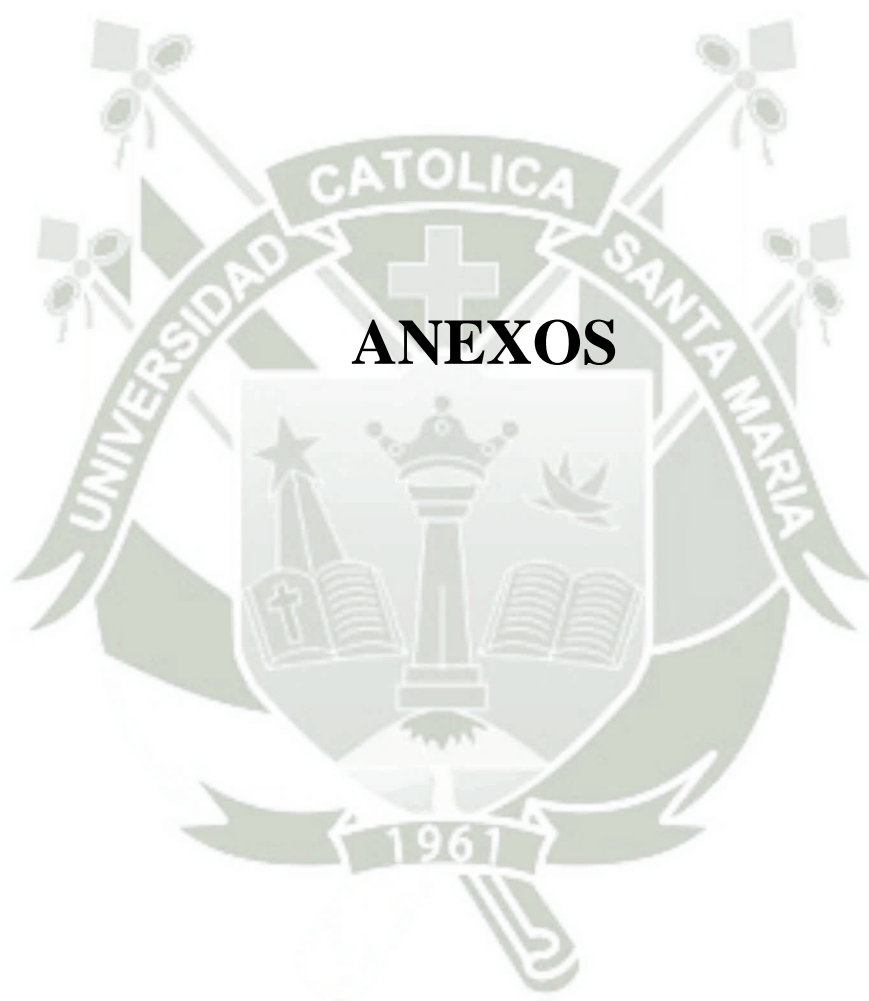
**BIBLIOGRAFIA**

1. Almeida AO, Araújo IEM, Dalri MCB, Araujo S. Conocimiento teórico de los enfermeros sobre parada cardiorrespiratoria y resucitación cardiopulmonar en unidades no hospitalarias de atención de urgencia y emergencia.
2. Aufderheide TP, Pirrallo RG, Yannopoulos D, et al. Incomplete chest wall decompression: a clinical evaluation of CPR performance by EMS personnel and assessment of alternative manual chest compression-decompression techniques. *Resuscitation* pag 64
3. Bobrow BJ, Zuercher M, Ewy GA, et al. Gasping during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival. *Circulation*. pag. 118
4. Bradley SM, Gabriel EE, Aufderheide TP, et al. Survival Increases with CPR by Emergency Medical Services before defibrillation of out-of-hospital ventricular fibrillation or ventricular tachycardia: observations from the Resuscitation Outcomes Consortium. *Resuscitation* pág.62, 81
5. Dorph E, Wik L, Stromme TA, Eriksen M, Steen PA. Oxygen delivery and return of spontaneous circulation with ventilation:compression ratio 2:30 versus chest compressions only CPR in pigs. *Resuscitation* pág. 60
6. Estadísticas sanitarias mundiales 2012. Ediciones de la OMS
7. Field JM, Hazinski MF, Sayre M, et al. Part 1: Executive Summary of 2010 AHA Guidelines for CPR and ECC. *Circulation*.
8. Geddes LA, Rundell A, Otlewski M, Pargett M. How much lung ventilation is obtained with only chest-compression CPR? *CardiovascEng* pág. 145.

9. Gundersen K, Kvaloy JT, Kramer-Johansen J, Steen PA, Eftestol T. Development of the probability of return of spontaneous circulation in intervals without chest compressions during out-of-hospital cardiac arrest: an observational study. *BMC Med* pág. 7:6
10. Hayakawa M, Gando S, Okamoto H, Asai Y, Uegaki S, Makise H. Shortening of cardiopulmonary resuscitation time before the defibrillation worsens the outcome in out-of-hospital VF patients. *Am J EmergMed* pág. 27.
11. Iwami T, Nichol G, Hiraide A, et al. Continuous improvements in "chain of survival" increased survival after out-of-hospital cardiac arrests: a large-scale population-based study. *Circulation* pag. 119.
12. Vigo R. Norma Peruana de la Reanimación Cardiopulmonar, Soporte Básico de Vida y de La Desfibrilación Temprana 2010
13. Kern KB, Hilwig RW, Berg RA, Sanders AB, Ewy GA. Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary resuscitation: improved outcome during a simulated single lay-rescuer scenario. *Circulation* pag. 105.
14. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* pag. 349
15. Lloyd MS, Heeke B, Walter PF, Langberg JJ. Hands-on defibrillation: an analysis of electrical current flow through rescuers in direct contact with patients during biphasic external defibrillation. *Circulation* pág. 117.
16. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE, et al. Part 1: Executive Summary: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency

- Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations.  
Resuscitation. In Press
17. Vigo Ramos, Jorge. 1999: Consejo Peruano de Reanimación. Historia de la salud en el Perú. pag ;255:267.
  18. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. Pag. 349
  19. Consejo Peruano de Reanimacion www.CPR. Com .pe pag 46
  20. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE et al. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 1: Executive summary. Resuscitation;1016.
  21. Salazar, A. Introducción a la Filosofía. 1971
  22. Soar J, Monsieurs KG, Ballance J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 9. Principles of education in resuscitation. Resuscitation 2010.
  23. VIGO R. Norma Peruana De La Reanimacoion Cardio Pulmonar; Soporte básico de la vida y de la desfibrilación Temparana pág. 18
  24. Nolan JP, Hazinski MF, Billi JE et al. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 1: Executive summary. Resuscitation; pag. 1016
  25. Koster RW, Baubin MA, Caballero A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation pag. 81.

26. Koster RW, Baubin MA, Caballero A, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation pag 81.
  27. Sandroni, C., Nolan, J., ERC 2010 guidelines for adult and pediatric resuscitation: summary of major changes, pag. 222-226
  28. AmericanHeartAssociationGuidelinesforCardiopulmonaryResuscitationandEmergencyCardiovascularCareScience.Circulationpag 33
  29. Bunge, M. La ciencia y su método y filosofía. Ediciones siglo XX.
  30. Malamed SF: Parada cardíaca. En: Urgencias Médicas en la Consulta Odontológica. Stanley F. Malamed. .p.424-450
- Informatigrafía:
31. [http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela\\_emergencia/GUIA\\_CARDIOPULMONAR](http://www.essalud.gob.pe/downloads/escuela_emergencia/GUIA_CARDIOPULMONAR).pag 35-44



### Encuesta

**Marque con un círculo la respuesta que corresponda a cada pregunta formulada.**

**1: ¿Qué significa RCP?**

- a) Reanimación Cardio-Pulmonar
- b) Resucitación Cardíaca
- c) Resucitación Corporal Posicional

**2: ¿Cuál es el número al que se debe llamar en caso de emergencia?**

- a) 102
- b) 104
- c) 116
- d) 123

**3: ¿La principal causa de obstrucción de la vía aérea en el paro cardiorespiratorio es:**

- a) La presencia de cuerpos extraños
- b) La inhalación de humo
- c) La presencia de prótesis dentales

**4: El objetivo primordial de la Reanimación Cardiopulmonar es:**

- a) Determinar el estado de la respiración
- b) Determinar el estado de inconsciencia
- c) Restablecer la función cardíaca
- d) Proveer oxígeno al cerebro y corazón.

**5: La muerte súbita por paro cardíorespiratorio se entiende:**

- a) La ocurrida a las 72 horas de iniciarse signos y síntomas
- b) La ocurrida en la primera hora desde el inicio de los síntomas
- c) La ocurrida fuera del hospital.

d) La ocurrida durante la hospitalización del paciente.

**6: ¿Cuál es la diferencia entre RCP básica y RCP avanzada?**

- a) La RCP avanzada está realizada por personal experto y la RCP básica no necesita ser llevada a cabo por personal experto.
- b) La RCP avanzada debe realizarse en el medio hospitalario.
- c) La RCP avanzada está realizada por personal experto y con material específico, mientras que la RCP básica puede ser realizarla cualquiera, experto o no, pues no necesita equipo alguno.
- d) Son el mismo conjunto de maniobras pero, dependiendo de los conocimientos que las realice, se denomina de una u otra manera.

**7: Los signos clínicos de un paro cardio respiratorio son:**

- a) Apnea.
- b) Ausencia de pulsos centrales.
- c) Pérdida de conciencia.
- d) Todas son correctas

**8: Señalar cuál de las siguientes afirmaciones sobre la paro cardio respiratorio es correcto**

- a) Es la detención brusca e inesperada de la actividad mecánica del corazón y respiración espontánea.
- b) El paro respiratorio suele ir precedido de un paro cardiaco.
- c) Es una situación irreversible aunque se actúe de inmediato.
- d) Las respuestas a y b son correctas.

**9: Ante un posible caso de RCP ¿Cómo valoraría el nivel de conciencia del paciente?**

- a) Aplicando la escala de Glasgow.

- b) Sacudiendo al paciente y gritándole con energía al paciente: oiga, que le pasa.
- c) Aplicando la regla ALEC (alerta, Letárgico, estuporoso y comatoso).
- d) Tratando de conversar con él.

**10: Si el paciente no respira:**

- a) Se colocara en posición lateral de seguridad.
- b) Se procederá a abrir las vías aéreas.
- c) Se realizara el masaje cardiaco.
- d) Se estimulara para comprobar si está consciente.

**11: Si el paciente respira se realizara la siguiente maniobra.**

- a) Se colocara en posición lateral de seguridad.
- b) Se procederá a abrir las vías aéreas
- c) Se intentara restablecer la respiración mediante ventilación.
- d) Se procerá restablecer la circulación mediante un masaje cardiaco.

**12: ¿A qué velocidad se aconseja que se realicen las compresiones torácicas durante la RCP?**

- a) Aprox. 50 compresiones al minuto.
- b) Por lo menos 100 compresiones al minuto.
- c) Aprox. 80 compresiones al minuto
- d) Por lo menos 150 compresiones al minuto.

**13: ¿Cuál de las siguientes maniobras no está incluida en el RCP?**

- a) Apertura de las vías aéreas
- b) Compresión directa
- c) Ventilación
- d) Masaje cardiaco

**14: En un RCP ¿cuáles es la secuencia que debemos seguir?**

- a) Valoración de la ventilación, valoración de la conciencia y valoración de la circulación.
- b) Valoración de la conciencia, valoración de la ventilación y valoración de la circulación.
- c) Valoración de la circulación, valoración de la ventilación y valoración de la conciencia.
- d) Valoración de la conciencia, valoración de la circulación y valoración de la ventilación.

**15: ¿Cómo deben colocarse los brazos para realizar el masaje cardiaco externo?**

- a) En ángulo de 45° sobre el enfermo.
- b) Extendidos y en un ángulo de 90° sobre el enfermo.
- c) Sobre el enfermo sin formar ángulos.
- d) Ninguna de las anteriores.

**16: ¿Dónde deben colocarse las manos para realizar el masaje cardiaco externo?**

- a) Sobre el manubrio esternal.
- b) 3cm por debajo del apéndice xifoides.
- c) 3cm por encima del apéndice xifoides.
- d) 3cm por debajo del manubrio esternal.

**17: En el caso de que dos personas presencien una RCP, ¿Qué secuencia de ventilaciones y compresiones deben de seguir para realizar las maniobras de RCP básica?**

- a) 5 compresiones y 1 ventilación ventilaciones
- b) 15 compresiones y 2 ventilaciones ventilaciones
- c) 1 compresiones y 5 ventilaciones
- d) 2 compresiones y 15 ventilaciones

**18: ¿En qué consiste la maniobra de Heimlich?**

- a) En una maniobra que permite conocer el daño neuronal que padece el enfermo.
- b) Un conjunto de maniobras que permiten desobstruir la vía aérea colapsada por un cuerpo extraño.
- c) Una maniobra que permite poner al enfermo en posición de seguridad.
- d) Unas maniobras que permiten valorar el estado de conciencia.

**19: ¿Para qué sirve la posición lateral de seguridad?**

- a) Para evitar que el enfermo ruede por el suelo. el descanso del enfermo.
- b) Para prevenir posibles aspiraciones de vomito. masaje cardiaco.
- c) Para propiciar el descanso del enfermo.
- d) Para dar masaje cardiaco.

**20: ¿Para qué sirve la maniobra frente- mentón?**

- a) Para despejar la vía aérea. cervicales.
- b) Para ayudar que el paciente respire.
- c) Para prevenir lesiones cervicales.
- d) Todas son ciertas.

**21: ¿Cuál de las siguientes arterias es la más adecuada para controlar el pulso en el adulto?**

- a) Carótida.                      b) Humeral.                      c) Radial.                      d) Ninguna de las anteriores.

**22: ¿Cuál es la secuencia de compresiones y ventilaciones que debemos realizar al atender en un paro cardio respiratorio en un niño .**

- a) 5 compresiones y 1 ventilación                      c) 1 compresión y 5 ventilaciones  
b) 15 compresiones y 2 ventilaciones                      d) 2 compresiones y 15 ventilaciones

**23: ¿Dónde se recomienda palpar el pulso en los lactantes.**

- a) En la arteria radial.  
b) En la arteria femoral.  
c) En la arteria cubital  
d) En la arteria braquial.

**24: ¿Cuál de las siguientes alternativas no sería una razón para suspender las maniobras de RCP?**

- a) Cuando la RCP se ha producido como causa de la evolución de una enfermedad terminal.  
b) Cuando se comprueba con certeza el interés del enfermo de no recibir maniobras de RCP.  
c) Cuando se comprueba que el enfermo sobrepasa los 85 años.  
d) Cuando la parada se produjo antes de 10 minutos de que llegase el reanimador.

**25: ¿Cuáles son las drogas básicas usadas en RCP?**

- a) Adrenalina, atropina, lidocaína, bicarbonato.
- b) Oxígeno, adrenalina, atropina, lidocaína.
- c) Isoproterenol, sulfato de magnesio, amiodarona y cloruro cálcico.
- d) Oxígeno, adrenalina y lidocaína.
- e) Oxígeno, atropina, aleudrina y bicarbonato sódico.

