

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"CREACION DE UNIDADES DE SALVAMENTO  
BASICO CARDIACO EN EL MUNICIPIO  
DE HUEHUETENANGO"

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR:

JUANA SILVIA VIDES MERIDA DE RIOS

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

# PLAN DE TESIS

## I. INTRODUCCION

## II. DEFINICIONES

- A. UNIDAD DE SALVAMENTO BASICO
- B. CUIDADO CARDIACO DE EMERGENCIA
- C. SISTEMAS DE SERVICIOS MEDICOS DE EMERGENCIA
  - a. FIJOS
  - b. MOVILES
- D. SALVAMENTO BASICO CARDIACO
- E. SALVAMENTO CARDIACO AVANZADO
- F. PARO CARDIACO
- G. PARO RESPIRATORIO
- H. ANATOMIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR
- I. FISIOLOGIA DEL CORAZON
- J. ANATOMIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO
- K. FISIOLOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO
- L. OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS

## III. JUSTIFICACIONES

## IV. OBJETIVOS

- A. GENERALES
- B. ESPECIFICOS

## V. MATERIAL Y METODOS

- A. RECURSOS MATERIALES
- B. RECURSOS HUMANOS
- C. METODOS DE ENSEÑANZA

## VI. ASPECTOS TECNICOS EN EL ADIESTRAMIENTO DE LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR (R.C.P.)

- A. RESUCITACION EN PARO RESPIRATORIO

- B. RESUCITACION EN PARO CARDIACO CON UN RESCATADOR
- C. RESUCITACION EN PARO CARDIACO CON DOS RESCATADORES
- D. MANEJO DE LA OBSTRUCCION DE LA VIA AEREA
- E. RESUCITACION DEL NIÑO
- F. LOS OCHO PASOS DE LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR
- G. EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL SALVAMENTO BASICO CARDIACO
- H. COMPLICACIONES
- I. RESUCITACION CARDIOPULMONAR CUANDO INICIARLA Y TERMINARLA
- J. TRANSPORTE DE LA VICTIMA

II. PROGRAMA REALIZADO

III. EXAMEN Y CERTIFICACION DE LAS PERSONAS ADIESTRADAS

IX. METAS ALCANZADAS

X. CONCLUSIONES

XI. RECOMENDACIONES

VII. BIBLIOGRAFIA

## I. INTRODUCCION

Nos encontramos en la calle y sin previo aviso vemos caer a una persona inconsciente, afectada por una enfermedad súbita, intoxicada, accidentada, un ataque cardíaco. Podríamos tener una sala de emergencia muy bien equipada, médicos muy competentes, pero la mayoría de estos casos no suceden en éstos lugares, si no en la casa, la calle, el trabajo. Es en estos casos en los que la víctima se aferrará a la primera persona a su alcance (al primer puerto): un policía, un estudiante, una ama de casa, cualquier transeúnte. Los segundos cuentan, cuatro minutos es la diferencia entre la vida y la muerte (después de cuatro minutos aunque reaccione la víctima, posiblemente quedará transformada en un vegetal).

En nuestro medio, ha aumentado considerablemente el número de vehículos a motor, el número de accidentes de tránsito; la violencia, los heridos; el número de embarazos y abortos, las hemorragias; las tensiones, las dietas con sobrepeso, el cigarrillo, el ataque cardíaco.

Carecemos de personas que puedan aplicar los primeros auxilios y todavía estamos muy lejos de poder satisfacer éstas necesidades en forma rápida y eficiente. Muy importante es la labor de prevención que debe efectuarse dando a conocer los factores de riesgo para enfermar y accidentarse.

Nuestra comunidad, el municipio de Huehuetenango, con una población urbana de 11,744 habitantes y en el área rural con 17,741, que hacen un total de 29,515 habitantes según el censo de 1973. Es en ella donde se trata de organizar la primera cadena del eslabón: una Unidad de Salvamento Cardíaco Básico, integrado por personas de la comunidad entrenadas para ello.

En los siguientes capítulos se tratará de exponer en forma breve y sencilla de dar un a idea general de lo que es Salvamento Básico Cardíaco, su utilidad y sus beneficios.

Salvamento Básico Cardíaco, son las medidas urgentes que se aplican para restablecer algunas de las funciones vitales que se han deteriorado o perdido, como lo son la circulación y la respiración, las cuales ocasionarían lesiones graves, algunas veces irreversibles del sistema nervioso central o muerte. B. Haid y Georg Hossli: "Para destacar la urgencia de la situación baste recordar que el hombre puede subsistir sin alimentos sólidos durante 3 días, sin líquidos durante 3 días pero sólo 3 minutos sin oxígeno".

## II. DEFINICIONES:

Previo al desarrollo del trabajo, para una mejor comprensión del tema, se darán algunas definiciones, conceptos y explicaciones. El título del trabajo versa sobre SALVAMENTO BASICO CARDIACO, esto incluye no solamente a víctimas que sufren de un ataque cardíaco sino que también a cualquier persona quien en determinado momento, por cualquier circunstancia, sufre de un paro cardíaco y por consiguiente de paro respiratorio (muerte clínica), la cual evolucionará, en caso de no recibir ayuda especializada a la muerte biológica (lesión irreversible del sistema nervioso central). Estos casos de emergencia no solamente se refieren a cardíacos sino a cualquier tipo de emergencia: médica, quirúrgica, traumatológica, pediátrica, obstétrica, que inciden en muerte por paro cardiorespiratorio.

### A) UNIDAD DE SALVAMENTO BASICO:

Es parte esencial del sistema estratificado de cuidado cardíaco. Estas unidades pueden estar capacitadas para aplicar las medidas básicas o las medidas avanzadas. Para aplicar las medidas básicas de la resucitación existen individuos adiestrados por dondequiera, en las técnicas de resucitación cardiopulmonar. Este tipo de unidad deberá encontrarse en los hospitales, en las oficinas de los médicos y dentistas, en las fábricas, en los edificios de las oficinas públicas, en los hogares, en las escuelas, etc. Las unidades para aplicar las medidas avanzadas de resucitación deberán estar preparadas para la observación constante del paciente por medio de aparatos especializados y personal médico y paramédico especializado.

### B) CUIDADO CARDIACO DE EMERGENCIA:

Es el tratamiento inmediato que recibe una víctima quien ha sufrido de un ataque cardíaco y que incluye lo siguiente:

1) Reconocimiento temprano de los signos y síntomas de un ataque cardíaco, prevención de las complicaciones, estabilización de los signos vitales de la víctima (respiración y circulación) y transporte sin demora a una unidad de cuidados cardíacos u Hospital más cercano.

2) Proveer el salvamento básico en el lugar mismo donde se produce la emergencia (R.C.P.)

3) Administrar salvamento cardíaco avanzado lo más pronto posible.

4) Transferir a la víctima ya estabilizada a un centro donde se continuará su observación y tratamiento médico definitivo (hospital).

#### C) SISTEMA DE SERVICIOS MEDICOS DE EMERGENCIA:

Es el que en una comunidad debe responder eficiente y rápidamente a cualquier emergencia que se presente en cualquier lugar y a cualquier hora, ya se trate de una enfermedad de aparición brusca o de un accidente.

Este sistema (S.S.M.E.) está constituido por muchos elementos: personal adiestrado, adiestramiento, comunicaciones, transporte, unidades de salvamento, educación al público, transferencia del paciente, registro del paciente en hoja especial, archivo con fines estadísticos, y varios servicios más.

a- FIJOS: Unidades de Resucitación fijas pertenecen al sistema de servicios médicos de emergencia, son unidades capacitadas para aplicar medidas cardíacas básicas y avanzadas de resucitación, tienen entradas accesibles y se identificarán con señales visibles que indiquen la disponibilidad de primeros auxilios. Deberán disponer del equipo necesario para comunicarse con otras agencias de servicios de emergencia. Deberán de estar localizadas

en lugares como hospitales y en otras áreas donde se congrega mucha gente, como en estadios, fábricas, centros de convenciones y áreas por donde transita mucho público.

Todo hospital general donde se traten casos agudos deberá tener en su departamento de emergencia una estación capacitada para aplicar las medidas avanzadas de resucitación, en éste lugar el paciente deberá ser observado continuamente por personal especializado, equipo y drogas básicas necesarias para el funcionamiento de la unidad.

Fuera de los hospitales en las áreas donde se congrega gran número de personas, en el lugar donde se establece una unidad, deberá señalarse su localización, estará en un área muy visible y contará con un sistema móvil para el traslado de pacientes.

La unidad debe de contar con personal capaz de ofrecer calidad y servicio que le permitan actuar en forma rápida, eficiente y profesional. Podrá estar compuesto por médicos, enfermeras adiestradas o por personal auxiliar entrenado y autorizado para éste servicio, pero sea quien fuere deberá ser diestro en la aplicación de tratamiento básico y avanzado en emergencias cardiopulmonares y deberá asumir la responsabilidad en nombre de la unidad. Deberá contar además con un medio de comunicación hacia otra institución a la cual se transferirá al paciente para que continúe recibiendo su tratamiento.

b- MOVILES: Una unidad móvil de resucitación es un vehículo provisto de todo el equipo, personal y recursos de la unidad de resucitación; estará capacitada para aplicar las medidas básicas o avanzadas de resucitación y deberá contar con el equipo necesario, así como para transportar rápidamente a la víctima quien ha sufrido de una afección cardiopulmonar, ya estabilizada, hacia el hospital donde se le continuará su tratamiento definitivo. En lo que respecta a personal, equipo, drogas y comunicaciones,

deberá contar con ellos así como lo hace una unidad fija.

#### D) SALVAMENTO BASICO CARDIACO: (S.B.C.)

Es proporcionado por una persona del público en general (bombero, policía, transeunte, estudiante, padre de familia), debidamente entrenado en maniobras de resucitación cardiopulmonar (respiración boca a boca y masaje cardiaco externo). Es el primer eslabón de la cadena que constituye el sistema de servicios médicos de emergencia. No utiliza aparatos ni aplica drogas no hace diagnóstico, ni dá pronóstico, Cuenta con unidades fijas y móviles de resucitación cardiopulmonar.

#### E) SALVAMENTO CARDIACO AVANZADO (S.C.A.)

Lo ejecuta o administra personal médico o paramédico especializado. En este programa se hace diagnóstico, pronóstico y se aplica tratamiento con equipo especializado: rayos X, cardioscopio, laboratorio, y se aplican drogas: soluciones intra venosas, drogas esenciales, útiles en cardiología. Cuenta con unidades móviles y fijas.

#### F) PARO CARDIACO:

○ muerte repentina, es el cese brusco de la función cardiocirculatoria, vá seguida de el cese de la función respiratoria (muerte clínica y biológica).

#### G) PARO RESPIRATORIO:

Es el cese de la función respiratoria ocurriendo por obstrucción de la vía áreas; la causa más común de obstrucción es la producida por la lengua como en la inconciencia; obstrucción por cuerpos extraños, intoxicaciones, asfixia, estrangulación; es el paro que sigue al cardíaco. Constituye una

emergencia que debe ser atendida de inmediato para salvar y conservar la vida.

#### H) ANATOMIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR:

Este sistema está constituido por el corazón, arterias, capilares arteriales, capilares venosos y venas. El corazón normal de un adulto es más o menos del tamaño de su puño, está en el centro de la cavidad torácica, arriba del diafragma, entre los pulmones, por delante está el esternón y por detrás la columna vertebral dorsal. Está constiuído por el músculo cardiaco (Miocardio) forrado interiormente por una membrana: endocardio y exteriormente por el pericardio; está dividido por un tabique (septum) que divide al corazón en dos, corazón derecho: aurícula y ventrículo separados por la válvula auriculoventricular derecha (tricúspide) que constituye la bomba derecha. El ventrículo derecho expulsa la sangre hacia los pulmones por la arteria pulmonar. El corazón izquierdo está constituido por aurícula y ventrículo izquierdos, separados por la válvula auriculo-ventricular izquierda (mitral). el ventrículo izquierdo que constituye la bomba izquierda, expulsa la sangre del ventrículo izquierdo hacia la aorta y de ahí a todos los tejidos del cuerpo.

Las arterias, con pared arterial gruesa, transportan la sangre hacia todas las partes del cuerpo bajo presión alta; éstas se dividen posteriormente en redes de capilares, los cuales se conectan a las redes de capilares venosos; la sangre regresa al corazón por venas, vasos de paredes delgadas y a baja presión de sangre. Las arterias coronarias que nacen del origen de la aorta irrigan las paredes del corazón. El corazón tiene un sistema de conducción de impulsos, por tejido nervioso especializado, distribuidos en nódulos sinusal (S.A.), A.V., haz de hiz, sus ramas derecha e izquierda y fibras de Purkinje.

#### I) FISILOGIA DEL CORAZON:

El corazón es una doble bomba; el ventrículo derecho que recibe sangre venosa rica en  $\text{CO}_2$  y pobre en  $\text{O}_2$ , bombea la sangre hacia los pulmones donde a nivel capilar, en los alveolos pulmonares, se efectúa el intercambio gaseoso; la sangre venosa deja el exeso de  $\text{CO}_2$  y se enriquece en  $\text{O}_2$ ; esta sangre purificada regresa por las venas pulmonares a la aurícula izquierda, pasa al ventrículo izquierdo donde la bomba izquierda, expulsa sangre rica en  $\text{O}_2$  (21o/o) y con trazas de  $\text{CO}_2$  a todo el cuerpo (el aire inhalado contiene 21o/o de oxígeno y trazas de  $\text{CO}_2$ . El exhalado contiene 16o/o de oxígeno y 5o/o de  $\text{CO}_2$ ). El corazón de un adulto late setenta veces por minuto, cien mil veces cada día, de por vida. En cada sístole lanza cinco litros de sangre cada minuto, si la persona está en reposo, en ejercicio hasta treinta y cinco litros por minuto. El volumen de sangre de un adulto es de seis litros, quiere decir que en un minuto podría perder la totalidad de su sangre, el cuerpo humano.

#### J) ANATOMIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO:

Esta constituido por vía aérea de fuera (atmósfera) a adentro: pulmones.

Las unidades básicas respiratorias son: alvéolos pulmonares, aparato neuro-muscular, arterias, capilares y venas.

##### 1) VIA AEREA

- A-VIA AEREA SUPERIOR
- 1- Nariz y boca
  - 2- Faringe
  - 3- Laringe

##### B-VIA AEREA INFERIOR

- 1- Tráquea
- 2- Bronquios derecho e izquierdo
- 3- Ramas de los bronquios o bronquiolos que desembocan en los alveolos pulmonares

#### 2) APARATO NEURO-MUSCULAR

- 1- Centro respiratorio en el cerebro.
- 2- Nervios que van a los músculos respiratorios
- 3- Músculos respiratorios: diafragma, músculos intercostales del cuello y de la cintura escapular

Millones de sacos rodeados de una membrana delgada y de sangre de los capilares a través de la cual se opera el recambio gaseoso (de oxígeno y anhídrido carbónico).

#### 3) ALVEOLOS PULMONARES

#### K) FISIOLOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO:

Primordialmente la función de este sistema es tranportar por medio de los glóbulos rojos y por la circulación, el oxígeno del aire exterior a todas las células del cuerpo, el cual es esencial para su funcionamiento normal, y lleva el anhídrido carbónico de los tejidos a los pulmones para su eliminación en la exhalación. El intercambio gaseoso del oxígeno y anhídrido carbónico se realiza en el alveolo pulmonar. El nivel de anhídrido carbónico en la sangre es el principal estimulante de la respiración, al aumentar éste nivel, la respiración se acelera o se hace más profunda, lo contrario sucede cuando el nivel de anhídrido carbónico baja.

#### L) OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS:

Cualquier estructura que forma la vía aérea puede ser bloqueada por algún cuerpo extraño. La causa más común es el bloqueo causado por la lengua; cualquier condición en la que la persona cae en inconciencia o pérdida del tono muscular de la

mandíbula, puede hacer que la lengua caiga hacia la parte posterior de la faringe y así obstruir la vía aérea. Otras causas incluyen obstrucción por cuerpo extraño, trauma, infecciones, quemaduras, inhalación de humo, gas, reacción anafiláctica, parálisis bilateral de las cuerdas vocales, estrangulación y ahogamiento.

Entre las causas de obstrucción por cuerpo extraño, las más comunes ocurren en personas con elevada concentración de alcohol en la sangre, en personas que usan dentaduras postizas y en personas con malos hábitos alimenticios, las cuales se meten a la boca grandes pedazos de comida y los tragan casi sin masticarlos.

Reconocer tempranamente una obstrucción de vías aéreas por cuerpo extraño conduce a un manejo posterior exitoso, es muy importante poder diferenciar ésta emergencia de otras que podrían causar fallo respiratorio repentino, las cuales tendrían un manejo diferente, entre las cuales podría mencionar: ataque cardíaco, sobredosis de drogas, desmayos, obstrucciones por edema, espasmos, tumores. La obstrucción puede ser completa o parcial. Con una vía aérea parcialmente obstruida, la víctima es capaz de tener un buen o mal intercambio gaseoso. Cuando el intercambio gaseoso es bueno, la víctima podrá toser vigorosamente, y debemos permitirle sin interferir (el rescatador), pues con éstos intentos la víctima podrá extraer el cuerpo extraño. Si el intercambio gaseoso es pobre y la víctima tose poco, sin fuerza, con sonidos altos o graznidos, y presenta dificultad respiratoria, cianosis (color azulado de la piel, lecho ungueal y en la boca), entonces esta obstrucción deberá ser manejada como una obstrucción completa.

En una obstrucción completa, la persona está imposibilitada para hablar y toser, subitamente presentará un color azulado de la piel, haciendo grandes esfuerzos por respirar. En poco tiempo los pulmones estarán vacíos, el cerebro anóxico, la

persona cae inconciente y puede morir rápidamente, por lo que exige una atención urgente. El paro respiratorio por interferencia con el centro respiratorio, sucede por depleción o destrucción de éste y lleva a la víctima el cese de la respiración. La causa más común es un flujo sanguíneo cerebral inadecuado, como ocurre en el choque o ataque cardíaco. Pocos segundos después que el corazón deja de latir, la respiración cesa (ésto contrasta con el hecho de cuando la respiración cesa el corazón puede seguir latiendo por varios minutos más). Otras causas: sobredosis de drogas (especialmente heroína), narcóticos, barbitúricos, trauma cerebral, enfermedades o heridas que interfieren en la contracción normal de los músculos de la respiración.

### III. JUSTIFICACIONES

En nuestro medio, con el incremento de los vehículos a motor, el número de accidentes de tránsito crece día a día; con el aumento constante de la violencia, el número de heridos crece; la explosión demográfica aumenta también el número de partos y abortos: habrá más shock por hemorragia. Las lesiones en aumento, las dietas ricas en hidratos de carbono y abundantes calorías incidirán en sobrepeso; el cigarrillo; la vida sedentaria, aumentan la incidencia del infarto del miocardio y paro cardíaco. Al producirse muertes violentas y repentinas se impone una buena asistencia, rápida y efectiva, en el mismo lugar y momento donde se produce la emergencia: en la calle, en el hogar, el taller, el cine, el estadio, el campo. Raramente éstas emergencias se producen en clínicas u hospitales. Es en éste momento que se necesita que se actúe, cualquier transeúnte: policía, bombero, obrero, estudiante, ama de casa, etc., puede practicar éstas maniobras para mantener viva a la víctima, mientras llega ayuda más especializada: personal de ambulancia, médico, paramédico, los bomberos.

La vida pende de un hilo, y los segundos cuentan, cuatro minutos es la diferencia entre la vida y la muerte. Antes de cuatro minutos el rescate o salvamento es efectivo, después de éstos puede lesionarse el cerebro y la persona quedará incapacitada. Después de diez minutos la recuperación es imposible.

Lo anterior y algunas experiencias me llevaron a ver la necesidad de un programa de Salvamento Básico Cardíaco, en el cual pudiera cooperar la comunidad, educándose o instruyendo a pequeños grupos de éstas, sin necesidad de mayores conocimientos médicos, utilizándose para ello: los conocimientos adquiridos, oídos, vista, boca y las manos; lográndose con esta atención y

asistencia de la víctima por el rescatador, en el lugar y momento en que se produce la emergencia, evitar muertes inútiles y conseguir que ésta persona llegue con vida al hospital o centro donde se le dará un tratamiento más especializado.

## IV. OBJETIVOS

### A. GENERALES

1. Educación al público: el médico además de estudiar los casos, de tratarlos y curarlos, deberá constantemente:
  - a. Adquirir conocimientos nuevos,
  - b. Investigar,
  - c. Educar o instruir al público.

Entrenar pequeños grupos de la población, principalmente a aquellos quienes por su situación en la comunidad, pueden ayudar más a ésta (bomberos, policías, promotores de salud, maestros, personal de hospitales, familiares de cardíacos, personas en cuyo alrededor pudiera haber alto riesgo). Informarlos sobre factores de riesgo, señales de advertencia en caso de una emergencia cardiopulmonar.

2. Prevenir y evitar enfermedades, accidentes, muertes inútiles.
3. Adquirir buenos hábitos y costumbres.
4. Pláticas a profesionales (médicos, enfermeras, internos del hospital, personal de ambulancias): Interesarlos en estos programas, incentivarlos para que tomen parte activa en los mismos.
5. Crear un comité de Unidades de Salvamento Básico Cardíaco en ésta ciudad, que represente a diversas entidades de la comunidad; que ellos tomen parte activa en el programa, y que de esta manera se

lleve a cabo un Programa Comunitario. Este comité deberá costear gastos y mantenimiento.

6. Mantener vivo y activo este comité, mediante pláticas, nuevos adiestramientos, adquiriendo nuevos conocimientos y nuevos usuarios.

7. Este programa de adiestramiento en técnicas básicas de Resucitación Cardiopulmonar (R.C.P.), deberá incluir a todo público, pero en este caso serán personas entre 13 y 60 años. No importando el sexo ni la ocupación.

#### B. ESPECIFICOS:

1. Adquirir nuevos conocimientos, desarrollar nuevas técnicas y métodos de estudio.

2. Cumplir con el programa de estudios establecido por la Facultad de Medicina.

3. Alcanzar las metas deseadas y fijadas en este trabajo.

4. Crear una Unidad de Salvamento Básico Cardíaco en la ciudad de Huehuetenango, con personas de la misma comunidad y quienes anteriormente no han tenido conocimientos previos en la materia.

5. Ser conocidos, afiliarnos y pertenecer a la Asociación Guatemalteca de Cardiología.

6. Instruir y proveer el material necesario para que el afiliado adquiera los conocimientos básicos teóricos y prácticos.

7. Organizar los programas de adiestramiento en S.B.C. en grupos pequeños y afines. Ellos deberán de funcionar unificada y estratificadamente.

8. Posteriormente y a corto plazo, el ideal sería estabilizar y darle tratamiento efectivo a los pacientes en el lugar donde surge la emergencia y mientras se le traslada al lugar donde se le dará su tratamiento definitivo, por personal debidamente entrenado, el cual podría ser el próximo eslabón del programa.

9. Mantener comunicación con la Asociación Guatemalteca de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón para estar al corriente en normas, conocimientos, información y actualización.

10. Evaluar y extender certificados a las personas a quienes se les adiestrará.

11. Poder reconocer las señales de advertencia tempranamente.

## V. MATERIAL Y METODOS.

### A. RECURSOS MATERIALES:

En cada establecimiento donde se ha llevado a cabo el programa de resucitación cardiopulmonar, se ha contado con dos locales amplios:

- 1 local para conferencias (adiestramiento teórico)
- 1 local para adiestramiento práctico
- 1 pizarrón
- 1 pantalla para película
- 1 poster de R.C.P.
- 2 posters demostrativos de desobstrucción de vías aéreas superiores
- 4 cartulinas con los ocho pasos del R.C.P.
- 1 cartulina con esquema de decisiones en R.C.P.
- 1 película a colores de dieciséis mm., sonora en español: "Nuevo pulso de vida".
- 1 maniquí de adulto (Resuci-Ana) para práctica de R.C.P. proporcionado por el Hospital Nacional de ésta ciudad.

Hojas impresas con los ocho pasos de R.C.P. para proporcionar material de estudio.

Hojas impresas con los pasos de desobstrucción de vías aéreas superiores (material de estudio).

Hojas impresas con el esquema de decisiones en R.C.P. (material de estudio).

Hojas impresas para examen final teórico con veinticinco preguntas.

Hojas impresas con ocho preguntas para examen teórico final en

desobstrucción de vías aéreas superiores.

150 tarjetas impresas para credencial que se extiende a personas que han sido entrenadas y que han ganado el examen.

- 1 máquina de escribir
- 1 máquina dito para imprimir material didáctico, proporcionada como colaboración del Hospital Nacional y el Colegio La Salle de ésta ciudad.
- 1 proyector cine Kodak de dieciseis milímetros, sonoro, proporcionado por el comité.
- 1 película de dieciseis milímetros sobre primeros auxilios y medidas proporcionado por la Embajada de Canadá.

#### B RECURSOS HUMANOS:

2 médicos instructores en Salvamento Básico Cardíaco (con asistencia previa a cursillos del salvamento Básico Cardíaco y Avanzado).

166 personas adiestradas en el curso de salvamento Básico Cardíaco:

- 20 policías
- 19 bomberos
- 2 Boy-Scouts
- 2 choferes de ambulancia
- 1 enfermera graduada
- 10 enfermeras auxiliares
- 11 estudiantes de medicina
- 11 promotores en salud rural (San Sebastián Huehuetenango)
- 70 estudiantes de segundo año básico

20 estudiantes de cuarto y quinto de Magisterio y Perito Contador.

Han proporcionado mantenimiento del maniquí y material didáctico:

- 1 Jefe de mantenimiento del Hospital Nacional de Huehuetenango
- 1 Enfermera graduada del Hospital Nacional de Huehuetenango.

#### C) METODOS DE ENSEÑANZA:

Debido a los escasos recursos materiales y de personal con que se contó para este programa, solamente dos instructores y un maniquí regular para adultos, se impartieron las clases teóricas y prácticas en la forma siguiente:

Se escogieron a jóvenes del segundo grado básico de secundaria porque en su programa de estudios hay una unidad de Ciencias Naturales con un tema sobre primeros auxilios que encaja con éste programa de Salvamento Básico Cardíaco y porque se pensó que al adiestrar niños de ese grado, comprendidos entre doce y quince años, que ya alcanzaron cierta madurez, son receptivos a la enseñanza y pueden llevar éstos conocimientos, inquietud a sus hogares, para interesar a sus familias.

El adiestramiento se les dió un día a la semana, por la mañana con períodos de una a una y media horas, con un número de sesiones de seis a ocho, éste número de horas práctica evaluándolos según su receptividad. A los adultos (policías, bomberos, enfermeras y personal del Hospital) se les dió el adiestramiento en el mismo tiempo: una hora por semana, por las noches, en un total de seis a ocho sesiones.

Se hicieron grupos de veinte estudiantes y éstos a su vez

se dividieron en otros dos grupos de diez estudiantes cada uno, un instructor daba teoría a un grupo de diez estudiantes en un salón y el otro instructor daba la practica a los otros diez estudiantes en otro salón.

La Asociación Americana de Cardiología recomienda que la práctica en maniquí sea en grupos que no excedan de 6 personas para un maniquí. En este programa se hizo con grupos de 10, porque contamos solamente con un maniquí y con solamente dos instructores.

## VI. ASPECTOS TECNICOS DE ADIESTRAMIENTO DE LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR

### A. RESUCITACION EN PARO RESPIRATORIO:

Cuando hay paro respiratorio comprobado al chequear la respiración: poniendo la mejilla el rescatador a una pulgada de la boca y nariz de la víctima (ver, oír y sentir la respiración), se procede a iniciar el rescate respiratorio o Respiración Artificial, dando 4 ventiladas en la boca de la víctima, después de abrir la vía aérea y colocar a la víctima en decúbito dorsal (boca arriba), acostada sobre una superficie plana y dura. Si solamente hay paro respiratorio y hay pulso carotídeo, se procede a dar enseguida 1 ventilada cada 5 segundos para totalizar 12 respiraciones por minuto en un adulto.

### B. RESUCITACION EN PARO CARDIACO CON UN RESCATADOR:

Al comprobarse paro cardíaco, se procede a ejecutar la Resucitación Cardiopulmonar, iniciándose con 4 ventiladas, seguidos de 15 compresiones en el tórax (masaje cardíaco externo), sobre la parte media inferior del esternón, con el talón de la mano izquierda y la mano derecha apoyada sobre ella, con los dedos entrelazados, habiéndose chequeado antes el apéndice xifoides con dos dedos: índice y medio derechos; ritmo de 80 compresiones por minuto y 12 respiraciones por minuto en un adulto, en la forma siguiente: Se inicia R.C.P. con 4 ventiladas, luego 15 compresiones cardíacas, luego 2 respiraciones, se va repitiendo este ciclo de 15 compresiones por 2 respiraciones hasta 4 veces, lo cual se realiza en un minuto, pasado éste se chequea pulso carotídeo, respiración (ver, oír y sentir) y pupila, si al cabo del minuto la víctima no se ya recuperado, se continúa con el R.C.P., y se le continúa chequeándola cada 4 ó 5 minutos.

### C. RESUCITACION EN PARO CARDIACO CON DOS RESCATADORES:

Uno de los rescatadores está colocado frente a la cabeza de la víctima y el otro rescatador frente al tórax de la víctima, uno por el lado derecho y el otro por el lado opuesto (izquierdo). Se efectúan 5 compresiones cardíacas para cada 1 respiración, a un ritmo de 60 compresiones por minuto y 12 respiraciones en el adulto. Se cuenta uno un millar, dos un millar, tres un millar, cuatro un millar, cinco un millar, al decir cinco un millar el otro rescatador ventila. Cuando el rescatador que está dando masaje cardíaco se cansa utilizará las siguientes palabras: cambio, próxima, vez en tres; para cambiar el siguiente ciclo al decir tres un millar, en este momento se cambian los rescatadores de lugar sin interrumpir la resucitación.

### D. MANEJO DE OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS EN EL PACIENTE CONSCIENTE:

1. Con la víctima parada o sentada: El rescatador se coloca con las piernas un poco separadas para guardar el equilibrio y poder sostener a la víctima. Se coloca la mano izquierda en el hombro derecho de la víctima, a un lado de ésta y se le dan 4 palmadas rápidas y fuertes en la espalda en medio de los omóplatos con la víctima inclinada hacia adelante y con la cabeza un poco más baja que el tórax

2. Se coloca el rescatador enseguida por atrás de la víctima, con el puño izquierdo, el lado radial hacia el hueco epigástrico en medio del apéndice xifoides y ombligo, se dan cuatro compresiones abdominales hacia atrás y hacia arriba.

3. Con el dedo índice en gancho, se introduce éste hasta la parte posterior de la faringe y se tratará de extraer el cuerpo extraño. Se continuará repitiendo estos tres pasos hasta que se recupere, hasta que llegue ayuda avanzada o hasta que el

rescatador esté exhausto y no pueda continuar.

### EN EL PACIENTE INCONSCIENTE:

El paciente debe acostarse boca arriba, sobre superficie plana y dura.

1. Volverlo de lado hacia Ud. o hacia el rescatador, se le dan cuatro palmadas en la espalda en forma rápida y fuerte en medio de los omóplatos.

2. Volverlo boca arriba, dar 4 compresiones abdominales en el hueco epigástrico hacia atrás y hacia arriba.

3. Volverlo hacia el lado opuesto a Ud. introducir el dedo hasta la faringe posterior y sacar con el índice en gancho el cuerpo extraño, previamente se le ha abierto la boca con la maniobra de dedos cruzados. Se continuará con estos tres pasos hasta que se recupera, llegue ayuda avanzada o hasta que el rescatador esté exhausto y no pueda continuar.

### E. RESUCITACION DEL NIÑO:

En el recién nacido, después del parto, los pasos son los siguientes: Se coloca el niño boca abajo montado sobre el antebrazo del rescatador la cabeza más baja que el cuerpo, y fuera de la mano de él. Se le dan cuatro palmadas rápidas en la espalda en medio de los omóplatos. Se le extraen flemas o secreciones, con el dedo índice protegido con gaza. Se le vuelve boca arriba y se inicia R.C.P.

El pulso se chequea en la tetilla izquierda; la compresión del tórax se hace con la punta de los dedos índice y medio en la mitad del esternón (un poco más alto que en el adulto): 5 compresiones y 1 ventilada, cubriendo boca y nariz: haciendo 100 compresiones por minuto y 20 respiraciones por minuto. Se

continúa el R.C.P. hasta las tres situaciones mencionadas anteriormente.

## F. LOS OCHO PASOS DE LA R.C.P.

### RESUCITACION CARDIO PULMONAR (R.C.P.).

#### Primer paso: RECONOCIMIENTO DE INCONSCIENCIA:

Para reconocer inconsciencia de una persona que yace en el suelo, el rescatador o salvador debe arrodillarse a su lado sacudirla por los hombros y preguntarle en voz bien alta: Que le pasa? se encuentra bien? al no responder se procede sin pérdida de tiempo al segundo paso. Este paso se efectuará en 2 a 5 segundos.

#### Segundo Paso: PEDIR AYUDA Y PONERLA EN POSICION:

El rescatador siempre arrodillado al lado de la víctima ejecutará éstas dos maniobras simultaneamente; para ello en voz bien alta dirá: por favor ayúdeme, auxilio, auxilio! llamen una ambulancia, un médico, un bombero! al mismo tiempo pondrá su mano derecha debajo del cuello, sobre la nuca y la mano izquierda sobre el hombro de la víctima, si es que estaba de lado o boca abajo, para ponerla boca arriba, sobre superficie dura; el suelo es inmejorable. Si se trata de paciente de Hospital en una cama o persona acostada en su casa en su cama, se introducirá una tabla debajo de su cuerpo, entre su espalda y el colchón, que vaya desde los hombros hasta la cintura. La R.C.P. solo se puede y debe hacer teniendo a la víctima acostada boca arriba y sobre una superficie firme y dura; ya que el masaje cardíaco externo tiene por objeto comprimir el corazón entre el esternón y la columna (espina dorsal), con esto se logrará vaciar y llenar de sangre el corazón alternativamente. Se efectuará en 2 a 5 segundos.

#### Tercer Paso: ABRIR VIA AEREA:

En 3-7 segundos. Para lograr ésto se coloca la mano derecha bajo la nuca de la víctima, y se levanta hacia arriba, al mismo tiempo la mano izquierda del rescatador se coloca sobre la frente de la persona inconsciente para extender la cabeza y mantenerla así todo el tiempo. Con ésta maniobra se logra levantar la lengua, llevándola hacia adelante y evitando que actúe como tapón de la vía aérea. La lengua caída hacia atras en lo profundo de la garganta es la causa más común de obstrucción de la vía aérea. En las personas en quienes se sospecha lesión como fractura o luxación de la columna cervical, no debe extenderse la cabeza porque agravaría dichas lesiones y en esos casos la cabeza se mantiene en posición neutral y con los dedos se empuja el ángulo, es decir los dos ángulos de las mandíbulas hacia delante (protrusión del maxilar inferior).

#### Cuarto Paso: CHEQUEAR RESPIRACION:

Para ésto se coloca la mejilla del rescatador a una pulgada sobre la nariz y la boca de la víctima, viendo hacia el abdomen de la misma, con el objeto de VER, OIR y SENTIR. Ver si al penetrar aire en los pulmones, el pecho y el abdomen se levanta y se deprimen cuando sale el aire. Oír el chorro de aire que entra y sale por boca y nariz. Sentir sobre la mejilla el soplo de la respiración. Al no ver movimiento, no oír ruido de respiración ni sentir el chorro de aire es que hay paro respiratorio.

#### Quinto Paso: INICIAR RESCATE RESPIRATORIO O RESPIRACION ARTIFICIAL.

3 a 5 segundos. Manteniendo abierta la vía aérea, o sea la vía de aire, con el talón de la mano izquierda siempre sobre la frente de la víctima, se pincha entre los dedos pulgar e índice de la mano izquierda para que al soplar no se escape el aire por la

nariz; enseguida el rescatador llena sus pulmones inspirando todo el aire posible y luego procede a dar cuatro sopladitas rápidas y profundas sellando perfectamente la boca de la víctima para que tampoco haya escape de aire.

#### Sexto Paso: DESOSTRUIR VIA AEREA:

Si al insuflar cuatro veces, no penetra el aire a los pulmones, es porque hay obstrucción de la vía aérea; la causa más común es la obstrucción por la lengua, porque no está bien abierta la vía aérea, por no estar bien extendida la cabeza. Luego si estando bien abierta la vía aérea, aún no penetra el aire, entonces el rescatador vuelve a la víctima hacia su lado, poniéndola de lado y dar 4 palmadas fuertes y rápidas en la espalda, en medio de los omóplatos; si aún así no penetra el aire, dar cuatro compresiones rápidas en el abdomen, en medio entre la apéndice y el ombligo; las compresiones serán hacia arriba y hacia atrás, si no penetra el aire aún, volver a la víctima hacia el otro lado del rescatador, abrirle la boca con la maniobra de dedos cruzados y meter el índice derecho en forma de gancho hasta la garganta, para extraer con dicho dedo el cuerpo extraño; si no se logra, seguir insistiendo hasta lograrlo o hasta que llegue cuidado o salvamento avanzado. Este paso se efectuará en 5 a 8 segundos.

#### Séptimo Paso: CHEQUEAR PULSO CAROTIDEO:

En 5 a 10 segundos. Con los dedos índice y medio de la mano derecha, tocar la punta de la manzana de Adán, en la parte media del cuello, deslizar los dedos hacia abajo, y en el canal que está entre la manzana y el músculo hacia abajo, se palpa el pulso fácilmente. Es el lugar preferido, porque el rescatador está trabajando en la cabeza de la víctima y es lugar más próximo y el pulso es más fácil de percibir, porque está más cerca del corazón y porque no hay necesidad de quitar ropas a la víctima. Si no se palpa pulso, se pasa al siguiente paso que el

el último  
Octavo Paso.

COMPRESION CARDIACA EXTERNA  
(MASAJE CARDIACO EXTERNO), más respiración artificial. Esto se efectuará en 60 a 65 segundos.

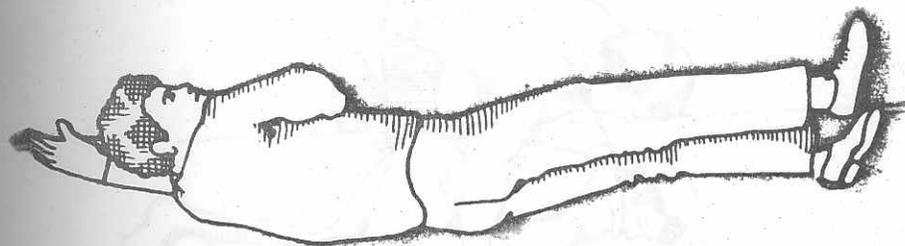
Este paso o maniobras, varían según se trate de un rescatador o dos rescatadores. Con un rescatador; se inicia éste tiempo, dando cuatro insufladas rápidas y profundas, como ya se describió arriba, luego comprimirá el tórax 15 veces. En el adulto se hará con dos manos; la colocación de las manos sobre el tórax y la posición del cuerpo del rescatador es muy importante. La compresión se hará sobre la mitad inferior del esternón y se aplastará el tórax una pulgada y media a dos pulgadas. En seguida se continuará dando dos insufladas alternando con 15 compresiones, hasta completar un ciclo de cuatro veces (cuatro veces 15 compresiones y dos insufladas), que se efectuará en un minuto, transcurrido el primer minuto, se chequea respiración, pulso carotideo y pupila, en lo cual se gastarán no más de cinco segundos después éste chequeo se hará cada cuatro o cinco minutos.

Con un rescatador se darán ochenta compresiones y doce respiraciones por minuto. Con dos rescatadores las compresiones serán de sesenta por minuto y doce respiraciones. El ritmo será de cinco compresiones y una insuflación.

Nunca se interrumpirá el R.C.P. por más de cinco segundos. El R.C.P. dejará de hacerse en tres casos:

1. Cuando la víctima se haya recuperado
2. Cuando llegue ayuda más capacitada y el rescatador deje a la víctima en mejores manos para continuar el R.C.P.
3. Cuando el rescatador está exhausto y no puede continuar por agotamiento.

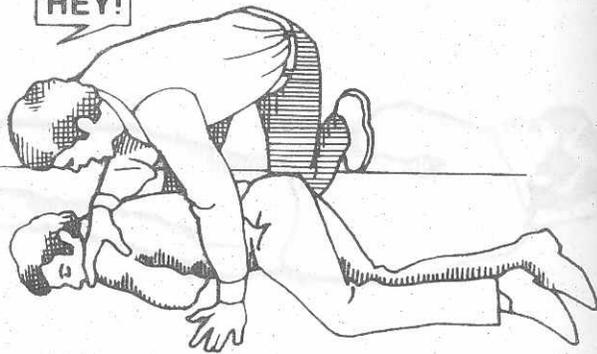
En el niño recién nacido la respiración (o insuflación) se hará cada tres segundos en vez de cada cinco segundos como en el adulto, para que sean 20 respiraciones en el niño y 12 en el adulto. La compresión cardíaca se hará solamente, con dos dedos, con los dedos índices y medio de la mano derecha, sobre la mitad del esternón. En el niño más grande solamente con el talón de una mano.



**CUADRO 1: VICTIMA INCONSCIENTE**

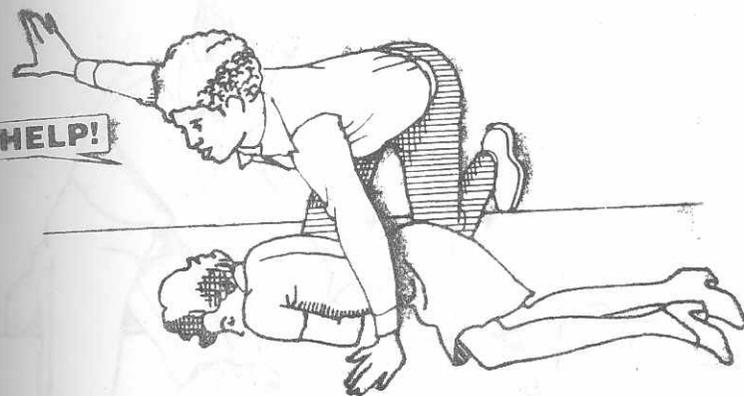
El primer paso es reconocer la inconciencia. Para ello se debe tocar al sujeto y pedirle que responda. Si no responde, se debe pedir ayuda.

HEY!



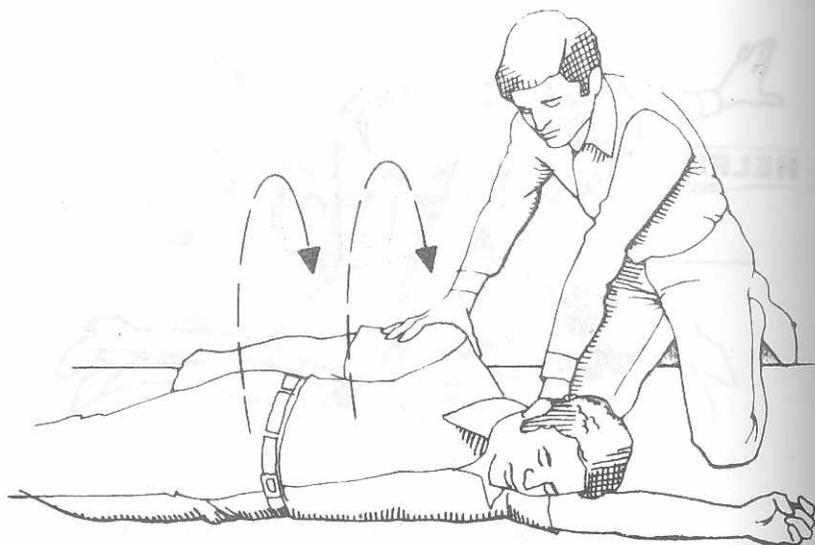
CUADRO 2: PRIMER PASO: RECONOCER INCONCIENCIA

HELP!

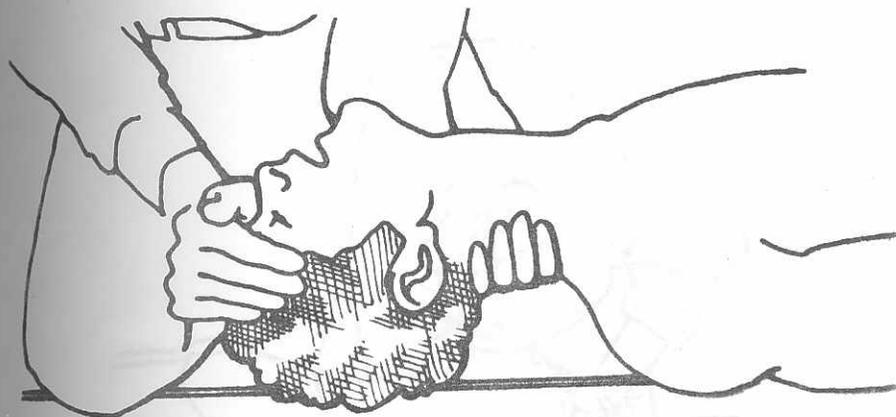


CUADRO 3: SEGUNDO PASO: PEDIR AYUDA

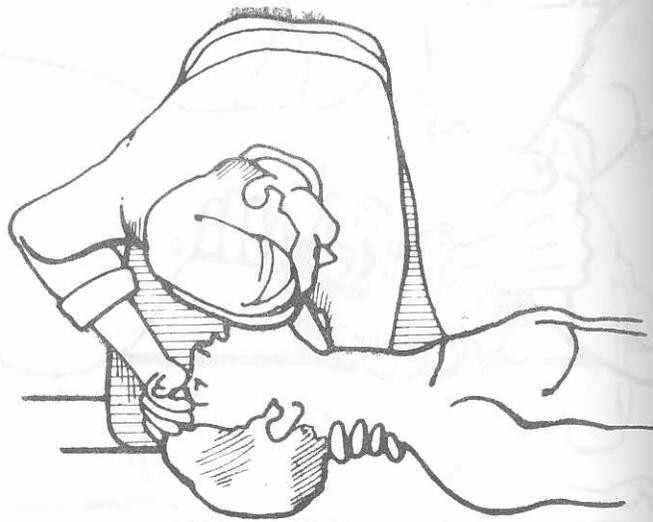
CUADRO 4: SEGUNDO PASO: PONER LA MANO EN POSICION CORRECTA



**CUADRO 4: SEGUNDO PASO  
PONER A LA VICTIMA EN  
POSICION CORRECTA**



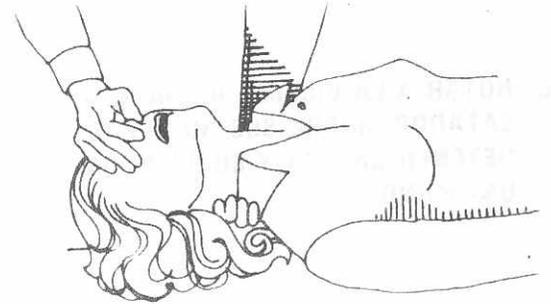
**CUADRO 5: TERCER PASO  
ABRIR VIA AEREA**



CUADRO 6: CUARTO PASO;  
CHEQUEAR RESPIRACION

CUADRO 7: QUINTO PASO  
RESPIRACION ARTIFICIAL

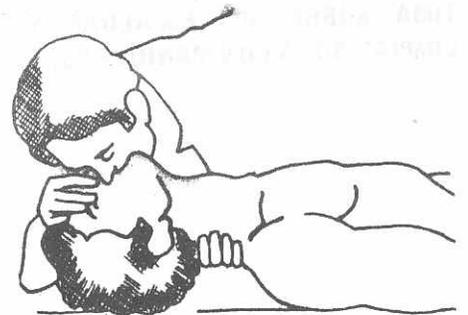
Abrir vía aérea. Sellar la nariz



Abrir ampliamente la boca  
y tomar aire.



Soplar en la boca de la víctima  
buen sello de boca



**CUADRO 8: SEXTO PASO DESOBRUIR**

**A. ROTAR A LA VICTIMA HACIA RESCATADOR, SOBRE SUS RODILLAS, DETENER CABEZA Y CUELLO CON UNA MANO.**



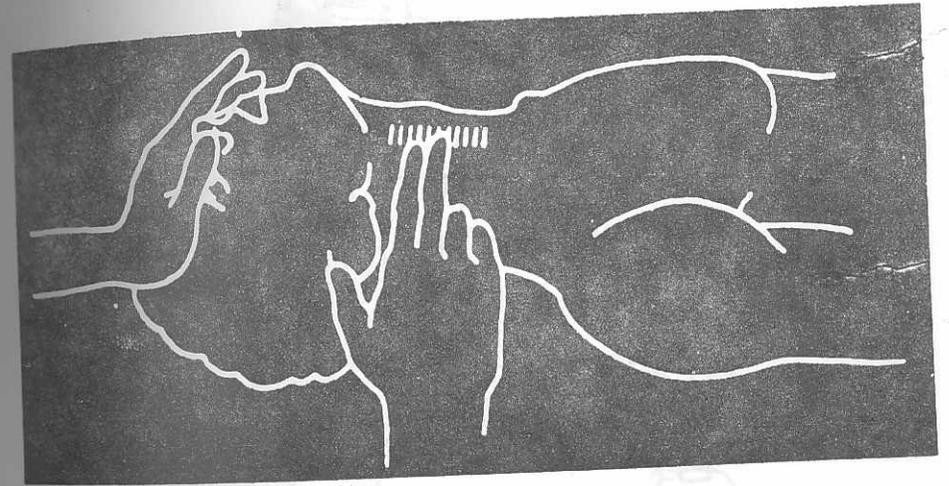
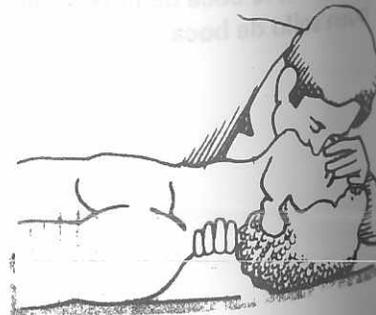
**B. DAR 4 PALMADAS RAPIDAS ENTRE LOS OMOPLATOS.**



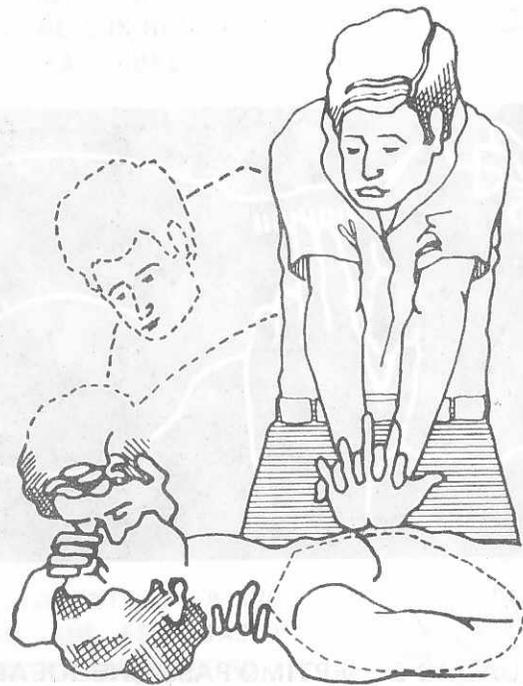
**C. ROTAR NUEVAMENTE A LA VICTIMA SOBRE SUS ESPALDAS Y LIMPIAR BOCA CON MANIOBRAS.**



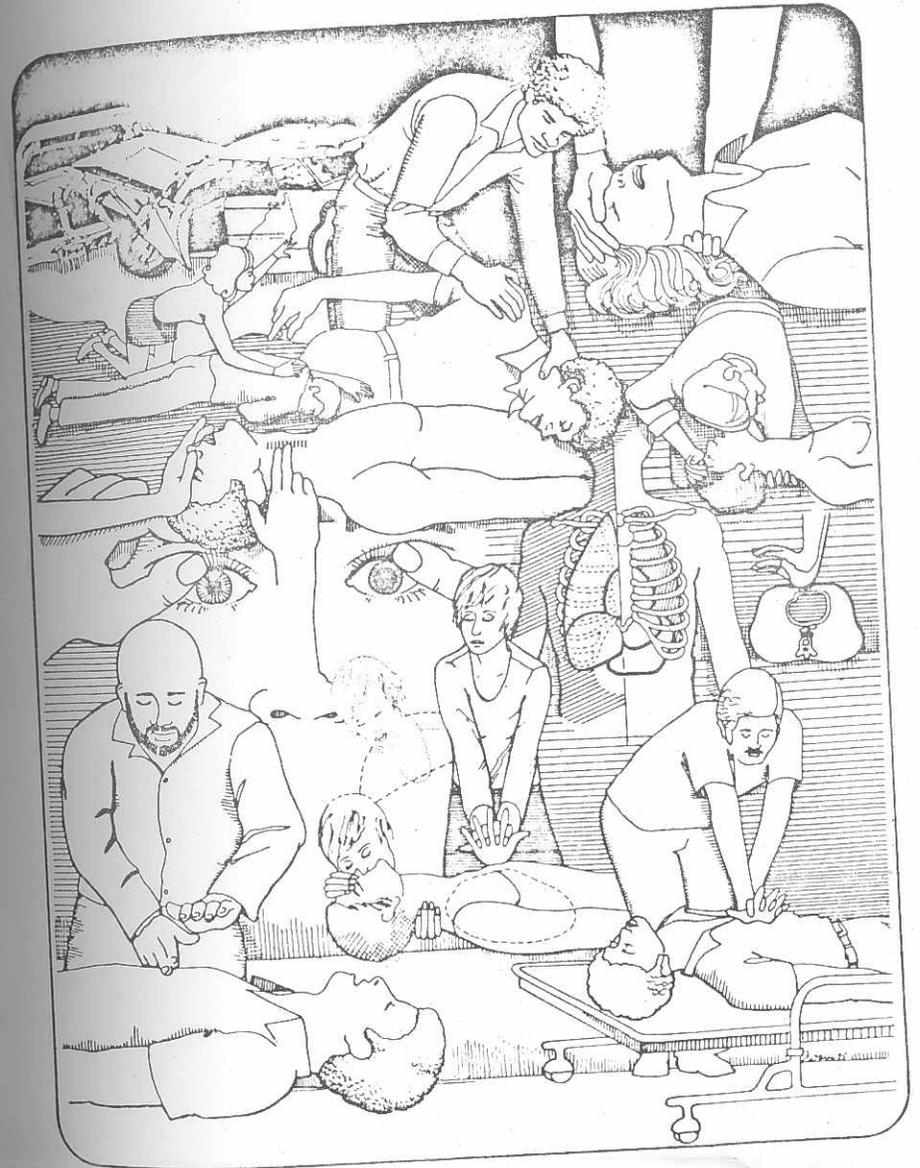
**D. ABRIR VIA AEREA Y CONTINUAR RESCATE RESPIRATORIO.**



**CUADRO 9. SEPTIMO PASO CHEQUEAR PULO CAROTIDEO**

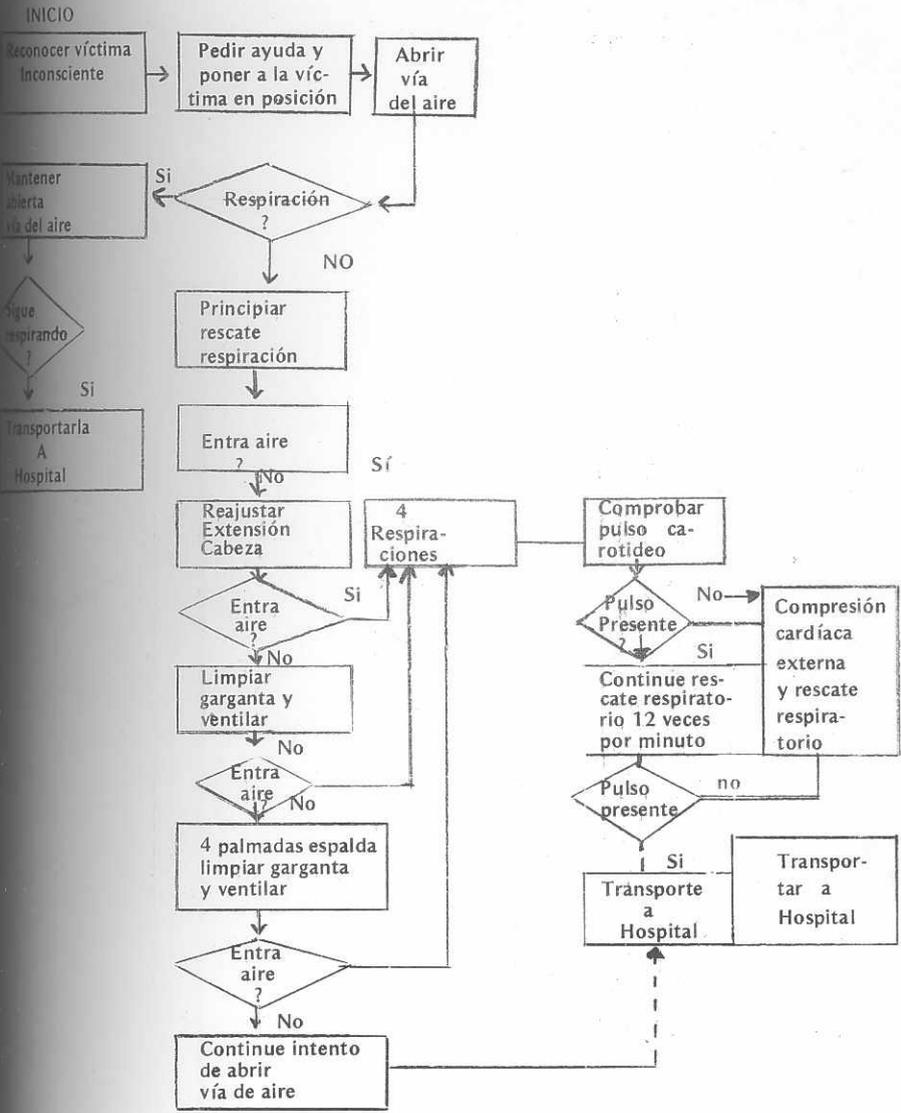


CUADRO 10: OCTAVO PASO



CUADRO No. 11: LOS OCHO PASOS DE LA RESUCITACION CARDIOPULMONAR

ESQUEMA DE DECISION DE RESUSITACION  
CARDIO PULMONAR. (R.C.P.)



## G. EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL SALVAMENTO CARDIACO BASICO.

En la pupila de la víctima puede evaluarse la circulación y oxigenación del cerebro. Cuando hay daño cerebral severo (es iminente o ya ha ocurrido), las pupilas están dilatadas u no responden a la luz. Lo contrario sucede si las pupilas no están dilatadas y responden a la luz, esto indica que hay una buena circulación y oxigenación en el cerebro, no hay daño cerebral. Algunas veces las pupilas están dilatadas pero reaccionan poco a la luz, esto quiere decir que no hay daño cerebral severo, pero que hay mala circulación y por lo tanto poca oxigenación de los tejidos.

Hay algunos casos en los que el reflejo pupilar está ausente: en los ancianos con cataratas. Algunas drogas como los narcóticos, pueden comprimir las pupilas y la reacción a la luz puede ser mínima, por lo tanto difícil de evaluar.

El pulso debe ser chequeado al minuto de iniciarse el rescate y después cada 4 ó 5 minutos, en el momento en que hay cambio de rescatadores.

## H. COMPLICACIONES

Las que pudieran ser causadas por el Salvamento Básico Cardíaco son riesgos que pueden calificarse como aceptables (según Cardiopulmonary Resuscitation The members of the National Committee for Emergency Coronary Care, Vol. 26, Number 5. USA 1974).

1. La fractura de costillas ocurre usualmente a causa de la presión que ejercen los dedos del rescatador sobre ellas y sobre la unión costo-vertebral. Esta complicación puede evitarse si el rescatador usa solamente el talón de la mano sobre la parte media inferior del esternón y evita la tendencia a resbalar hacia

los lados.

2. Al presionar apéndice xifoides, éste puede lacerar el hígado u otros órganos. Puede evitarse no presionando éste.

3. La distensión gástrica es otra complicación causada por un exceso de respiración artificial. Es más común en niños que en adultos y puede evitarse si el rescatador se asegura que la vía aérea no está obstruida y no insuflando demasiada presión ventilatoria hacia la víctima. Un poco de distensión gástrica siempre se espera que exista al dar respiración artificial en una víctima, pero no existe complicación en ella; si ésta es severa, es peligrosa porque ejerce presión del diafragma hacia arriba y reduce la capacidad ventilatoria de los pulmones. Además está puede causar regurgitación del contenido gástrico con peligro de aspiración hacia los pulmones. Si ocurre severa distensión, la resucitación debe ser interrumpida brevemente para descomprimir el estómago, volviendo a la víctima hacia el lado contrario del rescatador (hacia el lado derecho de la víctima), se ejerce cierta presión sobre el epigastrio, entre el ombligo y caja torácica, en ésta forma el contenido gástrico (de aire, residuos alimenticios y jugos gástricos) saldrán al exterior por la boca, descomprimiendo la distensión gástrica.

Otras complicaciones poco comunes: perforación del estómago, diafragma, pulmones, corazón, embolia grasa.

Riesgos que corre el rescatador: si la víctima tuviera una enfermedad infecciosa (tuberculosis, meningitis, etc), o si hubiera ingerido un agente altamente tóxico que pudiera ser inhalado o absorbido por el rescatador por la membrana mucosa. En estos casos queda al criterio del rescatador la actitud a tomar.

## I. RESUCITACION CARDIOPULMONAR, CUANDO INICIARLA Y TERMINARLA

Debe ser iniciada inmediatamente al ocurrir el paro cardiorespiratorio. Comúnmente este acto no es presenciado y no se sabe cuanto tiempo ha pasado el cerebro sin oxigenación, pero aún cuando se sospeche que han pasado más de 6 minutos, el Salvamento Cardíaco Básico debe ser iniciado inmediatamente.

Existen algunas circunstancias en las cuales no debe iniciarse: si la víctima ya ha pasado suficiente tiempo, en los cuales los esfuerzos de resucitación serán inútiles y en los cuales ya pudieramos reconocer algunos signos de muerte como frialdad, dilatación de la pupila, rigidez, etc. En enfermedades incurables o en casos terminales.

Una vez iniciado el rescate debe continuarse hasta que el rescatador está exhausto y no puede continuar, lo continúa otra persona capaz o la víctima se recupera. La decisión de terminarla concierne solamente al médico.

## J. TRANSPORTE DE LA VICTIMA

Debe ser referido hasta que se estabilicen sus funciones vitales. En algunos casos el transporte es esencial para la seguridad de la persona, en este caso la resucitación no debe ser interrumpida por más de 5 segundos. Si debe ser subido por escaleras y no puede evitarse, la interrupción no debe hacerse por más de 15 segundos.

En el caso de un infante no debe interrumpirse la resucitación y ésta debe hacerse llevándolo montado sobre el brazo, porque éste sirve de apoyo para cuello y columna, para hacer el masaje cardíaco externo, mientras se le traslada.

El transporte de la víctima hacia el hospital o centro especializado, idealmente debe hacerse en una ambulancia o carro de rescate bien equipado y con personal debidamente entrenado para éstos casos, en donde el Salvamento Cardíaco Avanzado

podrá serle brindado.

## VII. PROGRAMA REALIZADO

En el mes de noviembre de 1978, se inició con un grupo de personas de la comunidad, el primer grupo adiestrado en el que asistieron:

- 2 Boy-Scouts
- 2 Choferes de ambulancia
- 2 Bomberos municipales
- 2 Policías
- 1 Enfermero auxiliar de la sala de emergencias del Hospital Nacional
- 1 Estudiante de la Facultad de Medicina.

A este grupo se le dieron 8 sesiones de 1 y media hora por las noches, consiguiéndose con ello un buen grupo adiestrado, el cual respondió bastante bien.

En enero se inició el programa con estudiantes de los diferentes colegios e institutos, los cuales tuvieron una asistencia total y terminaron con calificaciones bastante aceptables.

El grupo de promotores de salud tuvo buena asistencia, mucho interés.

Entre el grupo de enfermeras auxiliares y estudiantes de la facultad de medicina hubo una menor asistencia de participantes.

Entre los estudiantes de cuarto y quinto de magisterio y perito contador se obtuvo un mejor porcentaje de interés, asistencia y calificaciones.

El detalle del programa realizado ya fué explicado en **METODOS DE ENSEÑANZA**. Han sido adiestradas 166 personas hasta la fecha, pero se planea continuar con el programa para

adiestrar a la totalidad de policías, enfermeras, bomberos y Boy-Scouts, quienes son los que más contacto tienen con la comunidad.

## VIII. EXAMEN Y CERTIFICACION DE LAS PERSONAS ADIESTRADAS

Se efectuó examen teórico o para evaluar los conocimientos obtenidos y examen práctico en el maniquí, tomándose en cuenta además: interés, habilidades manuales, iniciativa, se les tomó el tiempo, para chequear la efectibilidad del Salvamento, responsabilidad.

Para el examen teórico, se imprimieron 3 hojas con 25 preguntas sobre R.C.P. y 8 preguntas sobre obstrucción de vías aéreas por cuerpos extraños.

Se sacó promedio de los dos exámenes para la calificación final, tomando en cuenta además seriedad y comportamiento durante el adiestramiento.

Se adjunta aquí una copia del examen teórico.

La certificación de los estudiantes adiestrados, examinados y aprobados: se les extiende una tarjeta credencial y se les entrega para que puedan identificarse en caso necesario (va muestra de la credencial), la cual contiene el nombre completo, dirección de la casa, dirección del trabajo, teléfonos, ocupación, fotografía y firma del Presidente de la Asociación Guatemalteca de Cardiología y de los instructores; en la parte de atrás de la tarjeta se anota fecha del curso, grado de adiestramiento, nombre del instructor y nombre del supervisor.

Se llenan dos tarjetas con los datos generales del adiestrado y se le coloca a cada una su fotografía, una de las tarjetas queda en poder del estudiante y la otra se archiva en el registro de adiestrados.

**CREDENCIAL ADIESTRADO EN R.C.P.  
Huehuetenango.**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Dirección Casa: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
 Dirección Trabajo: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_  
 Ocupación: \_\_\_\_\_

Fotografía

Vo. Vo.

Instructores

Director Hosp. Nacional  
de Huehuetenango

Presidente Asociación  
Guatemalteca de  
Cardiología

Firma

Firma

Firma

Fecha	Grado de Adiestramiento	Nombre del Instructor	Nombre de Supervisor

**PREGUNTAS PARA EXAMEN SOBRE PROGRAMA DE  
RESUCITACION CARDIO RESPIRATORIO (R.C.P.)**

Definir R.C.P.

- 1.
2. Nombre los primeros dos pasos de R.C.P.
- 3.- Nombre el tercero y cuarto pasos.
- 4.- Nombre el quinto y sexto pasos.
- 5.- Nombre el séptimo y octavo pasos.
- 6.- Cuando una víctima cae inconsciente al suelo y tiene paro respiratorio y cardiaco el tiempo es muy importante, la diferencia entre vida y muerte es de pocos minutos. Ordene y coloque la respuesta correcta en el paréntesis correspondiente y correcto.
  - a.- 0 a 4 minutos ( ) daño cerebral
  - b.- 4 a 6 minutos ( ) no hay daño cerebral
  - c.- 6 a 10 minutos o más ( ) posible daño cerebral
- 7.- Cual de las siguientes no es una razón justificable para dejar de hacer R.C.P.
  - a) Usted está exhausto
  - b) Después de 6 minutos de R.C.P. La víctima no da señales de recuperación.
  - c) Una persona más capacitada se hace cargo de la víctima.
  - d) La víctima se recupera.
- 8.- Diga el A.B.C. de la R.C.P.
  - A.
  - B.
  - C.

- 9.- Qué decisión toma Ud.,? Dígalo a continuación:
- Si la víctima está inconsciente, pero respira y tiene pulso como en el caso de un derrame cerebral: que hace Ud.:
  - Si la víctima respira pero no tiene pulso:
  - Si la víctima tiene pulso pero no respira;
  - Si la víctima no respira ni tiene pulso:
10. R.C.P., incluye.
- Incluye Vía aérea y rescate aéreo.
  - Es básico y salva vidas
  - Incluye compresión cardiaca
  - Correctas todas las anteriores.
- 11.- Cuando Ud., da respiración artificial, Ud.:
- Da respiración boca a boca
  - Pasa el aire de sus pulmones a los de la víctima
  - Los dos pasos anteriores son correctos
  - Ninguna de los anteriores
- 12.- El masaje cardíaco externo:
- Es el proceso de presionar el pecho para comprimir el corazón y hacer circular la sangre a órganos vitales.
  - Nunca se lleva a cabo sin respiración artificial.
  - Las dos anteriores correctas.
  - Ninguna de las dos anteriores.
- 13.- Al ver caer a una persona inconsciente, que hace Ud.

- Busca el teléfono más próximo para pedir ayuda
  - Busca la autoridad y espera que ésta llegue antes de actuar.
  - Procede sin tardanza con los pasos de R.C.P.?
- 14.- Si en el estadio en juego de foot ve caer inconsciente a uno de los jugadores, qué haría? ordene los siguientes pasos en la forma correcta:
- Pedir ayuda y poner en posición a la víctima.
  - Reconocer inconsciencia
  - Prepararse y empezar R.C.P.
- 15.- Donde debe Ud. chequear el pulso?
- 16.- Qué complicaciones pueden resultar de un mal masaje cardíaco:
17. Un rescatador que aplica R.C.P. debe comprimir el pecho:
- 60 veces por minuto
  - 70 veces por minuto
  - 80 veces por minuto
  - 90 veces por minuto.
- 18.- Porque se chequean las pupilas y que indican cuando estan dilatadas:
- 19.- La respiración artificial en un adulto debe hacerse:
- 4 veces por minuto
  - 12 veces por minuto
  - 20
  - 28
- 20.- Como se sabe si una persona inconsciente respira o no:

21.- En una persona con fractura de cuello, para abrir vía aérea, qué hace el rescatador:

- a.- Mover la mandíbula hacia delante
- b.- Hacer traqueotomía
- c.- No hacer nada hasta que llegue el médico.
- d.- Extenderle la cabeza, miviéndola hacia tras.

22.- La causa más frecuente de obstrucción aérea en una víctima inconsciente es:

- a.- Comida
- b.- Mucocidades
- c.- Dentaduras postizas
- d.- Lengua

23.- Cual no es riezgo de ataque cardíaco?

- a.- Fumar demasiados cigarrillos
- b.- Estar muy gordo
- c.- Presión arterial alta
- d.- Hacer ejercicio regularmente.

24.- Para aplicar compresión cardiaca externa, una mano debe colocarse encima de la otra apoyando el talón de la mano que está debajo y dedos entrelazados sobre:

- a.- Parte media del esternón
- b.- Tercio superior del esternón
- c.- Apéndice cifoideas
- d.- Parte media inferior del esternón chequeando antes el xifoideas con 2 dedos.

25.- Cuando un niño recién nacido no llora ni grita. Ud. debe:

- a.- Pegarle en la planta de los pies:

- b.- Ponerlo sobre sus rodillas y moverlo.
- c.- Boca abajo, extraer flemas, niño boca abajo y R.C.P.

Preguntas para examen de estudiantes: "OBSTRUCCION DE VIAS AEREAS POR CUERPOS EXTRAÑOS"

- 1.- Indique cuales son los dos síntomas más comunes en obstrucción de vías aéreas.
- 2.- Diga cuales son las tres maniobras para desobstruir la vía aérea.
- 3.- En qué lugar preciso y en qué forma dá las cuatro palmadas en la espalda.
- 4.- Diga en qué dos casos la compresión manual abdominal es sustituida por la torácica.
- 5.- Diga cuando el rescatador no debe interferir con los esfuerzos de la víctima para expeler el cuerpo extraño.
- 6.- Porqué la obstrucción de la vida aérea es una emergencia que debe ser atendida inmediatamente?
- 7.- Diga el orden de sucesión (secuencia) en que efectúa las maniobras de desobstrucción en una víctima inconsciente que no puede ser ventilada.
- 8.- Hasta cuando deja Ud., de hacer las maniobras de desobstrucción. Cite en qué casos.

Huehuetenango, de de 19

Nombre del Instructor

Nombre del Estudiante.

IX. METAS ALCANZADAS  
Datos estadísticos según censo 1976.:

POBLACION URBANA		15,126
de 10 - 15 años	2,556	
15 - 59 años	6,877	
0 - 85 años	15,026	
POBLACION RURAL		22,140
POBLACION EN EL MUNICIPIO		37,166

La población susceptible de adiestrarse en el área urbana, serían las personas que están entre los 12 y los 59 años, más o menos son 8,000 personas. El porcentaje adiestrado (de 166 personas) es de 2.07o/o o meta alcanzada. La meta ideal sería adiestrar un 80o/o (6,400), lo cual veo muy difícil por el grado de cultura, las costumbres anticuadas, la falta de interés aún de los que más podría esperarse.

LAS PERSONAS ENTRENADAS SEGUN SU OCUPACION:

20	POLICIAS
19	BOMBEROS MUNICIPALES
2	BOY SCOUTS
2	CHOFERES DE AMBULANCIA
1	ENFEEMERA GRADUADA
10	ENFERMERAS AUXILIARES
11	ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA
11	PROMOTORES EN SALUD RURAL (SAN SEBASTIAN HUEHUETENANGO)
70	ESTUDIANTES DE 2o. AÑO BASICO (COLEGIO SAGRADA FAMILIA, COLEGIO LA SALLE E INSTITUTO NORMAL MIXTO HUEHUETECO ALEJANDRO CORDOVA)

20 ESTUDIANTES DE 4o. y 5o. DE MAGISTERIO Y PERITO CONTADOR

166 PERSONAS ADIESTRADAS

### PERSONAS ADIESTRADAS SEGUN EL SEXO

SEXO FEMENINO	39	27.08o/o
SEXO MASCULINO	105	72.92o/o
		100.00o/o

### PERSONAS ADIESTRADAS SEGUN LA EDAD

MENORES DE EDAD	80	55.55o/o
MAYORES DE EDAD	64	44.45o/o
		100.00o/o

Se logró un mejor rendimiento en el programa entre las personas con más educación. De 166 personas adiestradas, 10 personas no recibieron su credencial por inasistencia al examen final. La mayoría de los estudiantes obtuvo mejor calificación en el examen práctico que en el teórico. Solamente un 15o/o de los adiestrados obtuvo una calificación excelente (entre 85 y 100 puntos), un 30o/o obtuvo calificaciones bajas (entre 51 y 65 puntos) y el resto 55o/o obtuvo calificaciones buenas (entre 66 y 85 puntos).

## X. CONCLUSIONES

1. SALVAMENTO BASICO CARDIACO es el primer eslabón de la cadena de Sistemas de Servicios Médicos de Emergencia.
2. En Huehuetenango fueron adiestradas 166 personas, lo que hace un 2.07o/o de la población urbana susceptible de adiestrarse, es la meta alcanzada.
3. Actualmente se tiene conocimiento de la existencia de este programa en la Asociación Guatemalteca de Cardiología y Asociación Americana del Corazón, y se tienen relaciones con ellos. En breve tiempo contaremos con médicos especializados en R.C.P. (Salvamento Cardíaco Básico y Avanzado), quienes darán un cursillo intensivo a médicos y enfermeras del Hospital Nacional.
4. El Hospital Nacional de Huehuetenango contará en breve tiempo con personal médico y paramédico debidamente entrenados. Será pionero en estos programas de R.C.P. en el país.
5. El desarrollo de un programa de ésta naturaleza necesita del esfuerzo y del trabajo de una comunidad y no solamente de un grupo de personas.
6. Se han creado éstos programas en lugares donde se ha comprendido y se ha visto la necesidad de ellos.
7. Se reducirá la pérdida de muertes inútiles con la creación de programas de Unidades de Salvamento Cardíaco Básico y Avanzado.

## XI. RECOMENDACIONES

1. Dar mayor divulgación a éstos programas de Salvamento Básico Cardíaco, para interesar al público en general.
2. Adiestrar al mayor número de personas que trabajan o colaboran con Instituciones de Servicio como la Policía, Bomberos, Boy Scouts, Personal de Hospitales, Centros y Puestos de Salud, a Salud Pública.
3. Para lograrse un buen registro de morbilidad y mortalidad en el Depto. Estadístico de Servicios de Salud, las fuentes de información deberán de proporcionar datos más fidedignos y confiables, para así poderse obtener una mejor información.
4. El personal de ambulancias y de las salas de emergencias en los hospitales principalmente, así como bomberos, deberían recibir un adiestramiento adecuado en estos programas de Salvamento Cardíaco Básico y de transporte de pacientes para dar un mejor servicio y evitarse muertes inútiles.
5. Las ambulancias como unidades móviles de Salvamento o de rescate, deberían de contar con equipo mínimo adecuado para atender emergencias. Además con personal bien entrenado, que acompañara al chofer un enfermero bien preparado, o en su defecto, (por la escasez de fondos), que el chofer fuese a su vez un enfermero adiestrado.
6. Que las ambulancias cuenten con papelería adecuada para llevar un mejor control estadístico de los pacientes a quienes traslada: breve historia clínica del paciente, estado en que se le encontró, evolución durante el traslado,

estado del paciente a su ingreso al hospital, tratamiento prestado con fecha, hora, nombre de la persona quien lo administró. Que éstas además cuenten con un radio para comunicarse directamente con el servicio de emergencia del hospital.

## XII BIBLIOGRAFIA

1. AMES, RICHARD: How to recognize and survive a Heart Attack.  
Readers Digest  
Pleasantville, New Yor, U.S.A.  
November, 1973.
2. HAID, BRUNO Y HOSSLI, GEORG: Reanimación respiratorio y circulatoria.  
Servicio Científico Roche  
F. Hoffman -La Roche & Cía.  
Montevideo, Uruguay.  
1966.
3. KATSER, KEST Y NORMAN: Material instructivo para adiestramiento en Resucitación Cardiopulmonar (siete folletos numerados).  
Asociación Americana del Corazón.  
U.S.A.  
1975.
4. WAISBREN, BURTON A. :Emergency Care Manual  
Medical Examination Publishing  
Company, Inc. New Yor, U.S.A.  
1973.
5. -----Manual para instructores de Salvamento Básico Cardíaco.  
Asociación Americana del Corazón.  
Sub Comiteé de emergencia para cuidado cardíaco.  
Dallas, Texas. U.S.A.  
1977.

6. ----- Normas relacionadas con la Resucitación Cardiopulmonar y los primeros auxilios prestados a cardíacos.  
Asociación Americana del Corazón.  
Suplemento del JAMA.  
Dallas, Texas. U.S.A.  
Febrero, 1974.
7. ----- Salvamento Cardíaco Avanzado  
Asociación Americana del Corazón.  
Volumen 227, Número 7.  
Dallas, Texas. U.S.A.  
1975.
8. ----- Cardiopulmonary Resuscitation  
The American National Red Cross  
U.S.A.  
July, 1975.
9. ----- Cardiopulmonary Resuscitation:  
Basic Life Support The Members  
of the National Committee for  
Emergency Coronary Care.  
Ciba Pharmaceutical Co.  
Ciba-Geigy Corporation  
Volume 26, number 5  
U.S.A.  
1974.
10. ----- Reduce your risk of heart attack.  
Pamphlet.  
American Heart Association  
Dallas, Texas. U.S.A.  
1970.

Vo. Bo. Bibliotecaria

*Juana Silvia Vides Mérida de Ríos*  
Br: JUANA SILVIA VIDES MERIDA DE RIOS.

*Jorge Vides Molina*  
Asesor  
Dr. Jorge Vides Molina

*Jorge Luis Alzuve Escobar*  
Revisor,  
Dr. Jorge Luis Alzuve Escobar



*Mario Moreno Cámara*  
Director de Fase III  
Dr. Mario Moreno Cámara.

*Raúl Castillo Rodas*  
Secretario General  
Dr. Raúl Castillo Rodas.

Vo.Bo.

*Rolando Castillo Montalvo*  
Decano  
Dr. Rolando Castillo Montalvo.