

314  
74

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

DE MEXICO.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA.

PARO CARDIOPULMONAR.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA PRESENTA :

**PAJLA DE ORIGEN**

María Teresa Peralta Rivera.

MEXICO D.F.

1989



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE.

	Pág.
Introducción.	
Definición.....	3
Etiología.....	4
Fisiopatología.....	8
Sintomatología.....	11
Tratamiento.....	13
Complicaciones y Pronóstico.....	42
Conclusiones.....	44
Bibliografía.....	45

## INTRODUCCION.

El Paro Cardiopulmonar es de gran importancia para el Odontólogo, debido a que este se puede presentar en el consultorio dental y puede conducir a la muerte.

Se define como dos entidades. Paro respiratorio que -- ocurre con el cese de los movimientos respiratorios eficaces y el Paro Cardíaco que es el cese de la circulación o la presencia de una circulación inadecuada para sustentar -- la vida.

Existen tres formas de Paro Cardíaco.

- 1.- Colapso Cardiovascular o Disociación electromecánica
- 2.- Fibrilación Ventricular
- 3.- Paro Ventricular o Asistolia.

En la mayoría de las personas el paro respiratorio -- precede del paro cardíaco. Su etiología se divide en Cardíacas y Extracardíacas, entre las cardíacas tenemos al Infarto agudo de Miocardio, Angina de Pecho, Síncope etc; en las extracardíacas se encuentran la Hemorragia, Sobredosis de Drogas, Lesión cerebral etc.

Existen mecanismos electrofisiológicos que provocan -- fibrilación ventricular. Las disritmias ventriculares pueden ser consecuencia de mecanismos de reentrada, de automatismo aumentado o de ambos. La acumulación local de iones --

de hidrógeno, el aumento en la proporción de potasio extracelular en relación al intracelular, así como al estímulo adrenérgico regional tienden a reducir los potenciales diastólicos transmembranales a cero y favorecen la despolarización anormal.

La consecuente disparidad entre los potenciales transmembrana prevalecientes puede dar lugar a despolarización desigual de las células adyacentes y, con ello, contribuir a la aparición de disritmia por reentrada.

El paciente presenta un cuadro clínico de Apnea, ausencia de ruidos cardíacos, Pérdida de la presión arterial, Piel fría, húmeda, Pálida o Cianótica y pupilas dilatadas etc.

Existen dos procedimientos para el tratamiento de Paro Cardiopulmonar.

- 1.- Sustentación básica de la vida que incluye los pasos -- ABC, A) vía aérea, B) respiración, C) compresión del tórax.
- 2.- Sustentación avanzada de la vida que se refiere a nivel hospitalario.

El Pronostico es favorable en los pacientes tratados en una estación fija o móvil de recuperación, o en un hospital.

## PARO CARDIOPULMONAR.

### DEFINICION.

Está constituido de dos entidades específicas:  
Paro Pulmonar y Paro Cardíaco.

**Paro Pulmonar o Respiratorio:** Ocurre con el cese de -- los movimientos respiratorios.

**Paro Cardíaco:** Se refiere al cese de la circulación o la presencia de una circulación inadecuada para sustentar -- la vida.

### Formas de Paro Cardíaco.

- 1.- Colapso Cardiovascular o Disociación Electromecánica:  
El corazón está latiendo todavía pero en forma tan débil -- que no se logra la circulación eficaz de la sangre a través del Sistema Cardiovascular.
- 2.- Fibrilación Ventricular: Las fibras miocárdicas se contraen pero de una manera ineficaz y desordenada. Aunque los elementos miocárdicos todavía se están contrayendo, una --- circulación escasa o no eficaz es la única que existe.
- 3.- Paro Ventricular o Asistolia: La ausencia de movimien-- tos de las fibras miocárdicas.

## ETIOLOGIA.

Se dividen en Cardíacas y Extracardíacas.

## Cardíacas.

- 1.- Infarto Agudo del Miocardio. (Necrosis miocárdica isquémica, generalmente originada por reducción brusca del riego coronario a un segmento del miocardio).
- 2.- Angina de Pecho. (Isquemia cardíaca que provoca constricción de pecho).
- 3.- Síncope. (Brusca pérdida del conocimiento en general).
- 4.- Shock Cardiógeno. (Si la fuerza mecánica del corazón es inadecuada).
- 5.- Taponamiento Pericárdico.
- 6.- Estenosis Aortica grave, congénita o adquirida. (Estrechamiento de los diversos orificios de comunicación existentes en el corazón).
- 7.- Complicaciones de la Endocarditis Infecciosas. (Inflamación del Endocardio).
- 8.- Miocardiopatía Hipertrofica.
- 9.- Miocarditis. (Inflamación del músculo cardíaco, miocardio, aguda y crónica).
- 10.- Enfermedades del Sistema de conducción del corazón. (Degeneración primaria, aurículo ventricular).
- 11.- Colapso Vasomotor. (Depresión aguda e imprevista de la

función circulatoria vascular).

12.- Insuficiencia Cardíaca.

13.- Taquicardia Ventricular. (Alteración de los latidos -- cardíacos).

14.- Bradiarritmias, Síndrome del seno enfermo.

15.- Tetralogía de Fallot. (Malformación que consta de:

a) Defecto del tabique ventricular.

b) Obstrucción del flujo de vaciamiento del ventrículo - derecho.

c) Cabalgamiento de la aorta sobre la comunicación in---terventricular.

d) Hipertrofia ventricular derecho.

16.- Tumores Cardíacos.

17.- Aterosclerosis.

18.- Arteritis de Kawasaki. (Inflamación de las paredes).

#### Extracardíacas.

1.- Hemorragia.

2.- Embolia pulmonar masiva. (Oclusión sanguínea local).

3.- Sobredosis de Drogas, Antibióticos, Anestésicos loca---les, Barbitúricos(sedantes), Narcóticos(analgésicos), Digi---tal, Quinidina, Procaína, Fenitoína(dilantina), Sales - de Potasio, Adrenalina, Isoproterenol, Emetina.

4.- Hipoxia secundaria a patología pulmonar.



- 5.- Disección o rotura de la Aorta.
- 6.- Choque profundo. (Estado en el que el riego sanguíneo a los tejidos perifericos es inadecuado para mantener la vida, debido a un gasto cardíaco insuficiente).
- 7.- Hipotermia profunda. (En pacientes operados con hipotermia sobre todo si su temperatura central disminuye por debajo de los 30 C).
- 8.- Intoxicación por monóxido de carbono o cianuro o por insecticidas.
- 9.- Electrocuición. (Choque eléctrico de bajo voltaje, 110 a 220 voltios, durante 2 a 3 segundos).
- 10.- Desequilibrios ionicos súbitos (especialmente potasio) por hemólisis o ahogamiento en agua dulce.
- 11.- Estimulación Vagal con actividad aumentada del parasimpático. (Tanto en pacientes médicos como quirúrgicos).
  - a) El masaje que se efectúa en el diagnóstico del seno carotídeo o se emplea para tratar una taquiarritmia.
  - b) En las vías respiratorias, incluyendo nasofaringe y tráquea; al introducir una sonda endotraqueal, un broncoscopio etc.
  - c) En el tubo digestivo, al introducir un esofagoscopio o gastroscopio, durante un examen rectal o incluso con esfuerzos de defecación (efecto de Valsalva). Cirugía abdominal al cortar los vagos o hacer tracción del peritoneo.

d) En las vías urinarias, al pasar una sonda uretral, --  
etc.

e) En cirugía ocular o al ejercer presión sobre los ---  
ojos.

12.- Enfermedad o lesión de cerebro o médula espinal.

13.- Asfixia.

14.- Hipercapnia. (Retención de bióxido de carbono) y Aci--  
dosis.

15.- Edema Pulmonar.

16.- Marcapaso de frecuencia fija.

## FISIOPATOLOGIA.

Mecanismos electrofisiológicos que provocan fibrilación ventricular.

Las disritmias ventriculares potencialmente mortales en pacientes con infarto agudo del miocardio pueden ser consecuencia de mecanismos de reentrada, de automatismo aumentado, o de ambos. Al parecer, el mecanismo de reentrada desempeña un papel determinante en las disritmias tempranas por ejemplo, dentro de la primera hora, y más tarde el automatismo aumentado se convierte en un factor contribuyente de importancia.

Es probable que varios factores sean los que determinen la fibrilación ventricular, y otros ritmos causados por reentrada, poco después del inicio de la isquemia. La acumulación local de iones de hidrógeno, el aumento en la proporción de potasio extracelular en relación al intracelular, así como el estímulo adrenérgico regional, tienden a reducir los potenciales diastólicos transmembrana a cero y favorecen la despolarización anormal, posiblemente mediante corrientes de calcio o de despolarización rápida por sodio. Este tipo de despolarización parece contribuir a la menor conducción requerida para que se lleve a cabo el mecanismo de reentrada poco después de que se inicia la isquemia.

Otro mecanismo implicado en la reentrada inmediatamente después de la isquemia es la reexcitación focal. La anoxia produce una reducción marcada de la duración del potencial de acción. Por lo tanto, durante la sístole eléctrica las células de la zona isquémica pueden repolarizarse antes que las células del tejido adyacente no isquémico. La consiguiente disparidad entre los potenciales transmembrana ---prevalcientes puede dar lugar a despolarización desigual ---de las células adyacentes y, con ello, contribuir a la, ---aparición de disritmia por reentrada. Los factores farmacológicos o metabólicos concomitantes pueden predisponer a la reentrada. Por ejemplo, la quinidina puede deprimir la velocidad de conducción, facilitando las disritmias dependientes del mecanismo de reentrada que se inicia después de la isquemia.

La disritmia ventricular maligna que ocurre tiempo ---después del inicio de la isquemia parece depender en parte del mayor automatismo de las fibras de Purkinje y, posiblemente, también de las células miocárdicas. La reducción ---del potencial diastólico transmembrana, que ocurre en respuesta a las alteraciones bioquímicas regionales inducidas por la isquemia puede contribuir al mayor automatismo al ---facilitar que una despolarización única desencadene despolarizaciones repetitivas en las fibras de Purkinje. En vis-

ta de que las catecolaminas facilitan la propagación de tales respuestas de baja corriente, el aumento de la estimulación adrenérgica regional puede ser un factor contribuyente de importancia. La eficacia manifiesta de los bloqueadores beta-adrenérgicos en la supresión de algunas disritmias ventriculares, y la relativa ineficacia de agentes antiarrítmicos convencionales como la lidocaína, en pacientes con hiperactividad del sistema simpático puede ser reflejo de la importancia de la estimulación adrenérgica regional en el aumento del automatismo.

La asistolia y la bradicardia graves son dos mecanismos electrofisiológicos que con mayor frecuencia causan muerte súbita por aterosclerosis coronaria. Son manifestaciones de oclusión completa de la arteria coronaria derecha y suelen presagiar al fracaso de los intentos de resucitación. A menudo son el resultado de una falla en la formación del impulso en el nódulo sinusal de bloqueo AV, y de falta de función efectiva de los marcapasos subsidiarios.

## SINTOMATOLOGÍA.

- 1.- Piel fría, húmeda, pálida o cianótica.
- 2.- Ausencia de pulso en las grandes arterias.
- 3.- Ausencia de ruidos cardíacos.
- 4.- Ausencia de respiración o respiración entrecortada.
- 5.- Ojos fijos, pupilas dilatadas.
- 6.- Pérdida de la conciencia.
- 7.- Pérdida de la tensión arterial.
- 8.- Movimientos convulsivos.
- 9.- Ausencia de sangrado o sangre oscura en el campo de cirugía
- 10.- Comprobación por EKG.

A veces se dilatan las pupilas, pero este es un signo secundario del paro cardíaco. La dilatación pupilar empieza al cabo de unos 45 segundos de interrumpido el riego sanguíneo cerebral y es máxima al cabo de aproximadamente un minuto y 45 segundos. Por lo tanto las pupilas con dilatación máxima indican que ya ha transcurrido la mitad, aproximadamente, del período de reversibilidad posible de la lesión cerebral.

La muerte clínica: Se produce dentro de los 30 segundos siguientes a la aparición de los síntomas o en el momento del paro cardiopulmonar pero puede, en ocasiones, ser invertida si se reconoce con rapidez y si se maneja con

eficacia.

La muerte biológica: Sobreviene cuando ha ocurrido daño celular permanente, básicamente por la carencia de un suministro adecuado de oxígeno. La muerte biológica o celular del tejido neuronal (cerebro) tiene lugar cuando la entrega de oxígeno al tejido es inadecuada por 4 a 6 minutos aproximadamente.

El tiempo es la base por cada segundo que transcurre. Sin circulación eficaz aumenta el grado de hipoxia o de anoxia en el tejido corporal.

Puede detenerse primero el corazón del paciente y luego su respiración, pues los pulmones no reciben sangre del corazón, o puede suspenderse primero la respiración y después en forma secundaria el corazón, en virtud de que éste no recibe oxígeno.

Dos situaciones clínicas separadas en el manejo del paro cardíaco:

- Paro cardíaco No atestiguado: Inconsciente.
- Paro cardíaco atestiguado: Se desarrolla en un paciente con monitor ECG en presencia del rescatador.

## TRATAMIENTO.

La sustentación básica de la vida o resucitación cardiopulmonar (RCP) se realiza fácilmente sin el uso de equipo auxiliar alguno ni de terapéutica medicamentosa. Según se describirá adelante, la sustentación básica de la vida consiste en el mantenimiento de las vías aéreas, la ventilación artificial y la compresión torácica externa a la víctima de modo que un suministro continuo de sangre oxigenada se hace llegar al cerebro y al corazón, previniendo por lo tanto la muerte (biológica) irreversible.

La sustentación básica de la vida y la sustentación avanzada cardíaca de la vida representan grados diferentes de entrenamiento y de responsabilidad en el manejo de la víctima de paro cardíaco y en la puesta en práctica de la resucitación cardiopulmonar para sustentar la vida hasta que la víctima se recupera lo suficiente para ser trasladada a un hospital o hasta donde se disponga de medios para la sustentación avanzada de la vida. La sustentación básica de la vida incluye los pasos ABC de la resucitación cardiopulmonar. La sustentación avanzada de la vida consiste del adiestramiento de las áreas siguientes: Sustentación básica de la vida, uso de equipo y técnicas auxiliares como intubación endotraqueal y compresión interna a pecho abierto, monitoreo cardíaco (electrocardiografía) para la identifi-



cación de arritmias, técnica de desfibrilación, instalación de una infusión intravenosa, estabilización del estado de la víctima y el empleo de terapéutica definitiva, incluyendo la administración de medicamentos para corregir la acidosis y asistir en la recuperación y mantenimiento de un ritmo y una circulación cardíaca eficaz.

El grado de entrenamiento en la sustentación de la vida varía de acuerdo a los requerimientos individuales. El autor recomienda que el dentista reciba un certificado de haber asistido al adiestramiento para la sustentación básica de la vida, como mínimo. En la actualidad cada vez con mayor frecuencia, los odontólogos están recibiendo el adiestramiento y el certificado en la sustentación cardíaca avanzada de la vida. El adiestramiento a este nivel es valioso debido a las complicaciones potenciales asociadas con la administración de medicamentos en la práctica dental, como anestésicos locales, antibióticos, analgésicos y sedantes. El personal restante del consultorio (higienista, asistente y el personal sin adiestramiento médico) deberán tener conocimientos en la aplicación apropiada de las técnicas de la sustentación básica de la vida y estar capacitados para proporcionarla (grado mínimo).

Las prácticas del adiestramiento en RCP deberán ser repetidas por lo menos una vez al año por todo el personal

del consultorio y si es posible con mayor frecuencia. Weaver (1979) demostró que la retención de las habilidades y conocimientos por las personas adiestradas que no practican en forma regular la RCP es bastante limitada. Sólo 11.7% de 61 personas adiestradas fueron capaces de realizar apropiadamente la RCP de una persona en maniqués, comparados con el 85% del mismo grupo 6 meses antes.

#### Sustentación Básica de la vida.

Como se mencionó antes, la sustentación básica de la vida consiste en la aplicación de los procedimientos de mantenimiento de la vía aérea (A), la respiración (B) y la compresión del tórax (C) a la víctima del paro cardíaco hasta que se recupere o hasta que pueda ser tratada en un servicio de cuidado cardíaco de urgencia o hasta donde se disponga de un servicio para la sustentación avanzada de la vida.

#### Paro Cardíaco Atestiguado y No Atestiguado.

En el manejo del paro cardíaco se consideran dos situaciones clínicas separadas. En el paro cardíaco no atestiguado la víctima está inconsciente cuando es descubierta por su rescatador. El rescatador no ha observado el colapso de la víctima y en consecuencia no tiene conocimiento del tiempo transcurrido desde el cese de la respiración y de la circulación eficaz. En esta circunstancia, se debe --

asumir que el colapso tiene más de un minuto de haber ocurrido antes de que la víctima fuera descubierta y de la institución de los procedimientos para la sustentación básica para la vida. En esta situación se considera que el miocardio está hipóxico y la secuencia de los pasos de sustentación básica de la vida se funda en este hecho. El paro cardíaco atestiguado difiere del anterior en que se desarrolla en un paciente con monitor ECG en presencia del rescatador y los pasos de la sustentación básica de la vida pueden ser administrados dentro del primer minuto del colapso. La secuencia de manejo difiere ligeramente en esta situación debido a la probabilidad de que el miocardio esté todavía bastante bien oxigenado al momento de iniciar los procedimientos de sustentación de la vida.

El paro cardiopulmonar que ocurre en un paciente sin monitor ECG, aun cuando haya sido atestiguado, se clasifica y se maneja como un paro cardíaco sin testigos, es decir sin confirmación.

Adelante se presenta la secuencia recomendada de pasos en el manejo de cada una de estas situaciones. A menos que el rescatador esté absolutamente seguro de que el colapso cardiopulmonar ocurrió dentro del lapso de un minuto del descubrimiento, debe asumirse que el corazón está hipóxico y se seguirá la secuencia del paro cardíaco no atestiguado.

La mayor parte de los paros cardíacos son del tipo sin --- atestiguar, sin embargo, en el consultorio dental es muy -- probable que el personal esté disponible dentro de los 60 - segundos de ocurrido el colapso.

#### Paro Cardíaco en el Consultorio Dental.

El paro cardíaco (así como también cualquier otra si-- tuación que amenace la vida) puede ocurrir donde quiera en el consultorio dental. Las urgencias médicas se han presentado en la sala de espera, el sanitario, el laboratorio y - la oficina del odontólogo, así como también en el cuarto de tratamiento. En todas las situaciones la víctima debe ser - colocada en posición supina, de modo que pueda emplearse la MCP. Es posible que la víctima del paro cardiopulmonar pueda estar sentada en el sillón dental al momento del colap-- so. La cuestión que debe entonces preguntarse es ¿ qué tan eficaces pueden ser las maniobras de resucitación pulmonar con la víctima en el sillón dental ? En años pasados, antes del advenimiento del sillón dental contorneado, la respues- ta podría haber sido sí. Sin embargo, con la introducción - de sillones dentales diseñados para comodidad máxima se ha vuelto virtualmente imposible realizar la compresión car-- díaca adecuada si se permite que la víctima permanezca en - el sillón. El corazón yace entre dos masas óseas, el ester- nón, localizado anteriormente y la columna vertebral, loca-

lizada posteriormente. Con la compresión del esternón hacia la columna vertebral la presión intratorácica se eleva, --- comprimiendo al corazón y a los vasos sanguíneos y produ--- ciendo así, gasto cardíaco. Si la víctima yace sobre un ob- jeto blando (colchón, sillón dental confortable), la colum- na vertebral se flexiona y la fuerza de la compresión es -- absorbida parcialmente por la superficie blanda, reduciendo por lo tanto, la eficacia de la compresión external. Cuando se realiza de manera apropiada (contra una superficie dura) la compresión torácica externa puede producir máximos de --- presión sanguínea sistólica de 100 mm de Hg, pero la pre--- sión sanguínea diastólica es de 0. La presión sanguínea ar- terial media, rara vez es mayor de 40 mm de Hg medida en -- las arterias carotídeas. Por lo tanto, la circulación san--- guínea a través de las arterias carotídeas a la circulación cerebral es aproximadamente sólo de 1/4 a 1/3 de lo normal, en el mejor de los casos. La RCP realizada contra un res--- paldo blando prueba ser aún menos eficaz y por lo tanto, -- está contraindicada.

Habitualmente se recomienda que la víctima del paro -- cardíaco sea retirada del sillón dental y colocada sobre el piso si es posible de modo que la RCP pueda realizarse de - una manera más eficaz. No obstante, en numerosos consulto-- rios dentales hay poco espacio disponible, o no lo hay, en

el piso, en cual colocar a la víctima y todavía permitir -- que una o dos personas realicen la RCP. En esta situación o si es difícil o imposible mover a una víctima hacia el piso, la RCP deberá ser iniciada con el paciente en el sillón. Si es posible, un objeto duro como una tabla de madera sólida (p. ej. un entrepaño removible del gabinete) deberá colocarse en la espalda de la víctima para apoyar la columna vertebral. Bajo ninguna circunstancia deberán suspenderse o retardarse las maniobras de sustentación básica de la vida debido a la imposibilidad para mover a la víctima a una ubicación más adecuada.

#### Paro Cardíaco sin atestiguar.

Cuando el paro cardíaco ocurre en una víctima sin monitor ECG, deben seguirse los procedimientos que se describen adelante para el paro cardíaco sin atestiguar. Siguiendo la descripción de estos pasos se estudiarán las secuencias básicas para el rescate por una persona y para el rescate por un equipo.

El rescatador ejecuta la secuencia siguiente con rapidez.

PASO 1.- Identificación de la inconsciencia. Estimúlese a la víctima con sacudidas gentiles en los hombros y dando voces. La ausencia de respuesta a este estímulo sensorial es un criterio adecuado para establecer el diagnóstico--

tico de inconsciencia.

Numerosos factores pueden ser la causa de la inconsciencia, la mayor parte de los cuales no conducen de inmediato al paro respiratorio y cardíaco. Sin embargo, el manejo rápido de la inconsciencia sea cual fuere su causa sigue el mismo formato -sustentación básica de la vida. Un diagnóstico diferencial se logra a través de la respuesta o de la falta de respuesta de la víctima a cada uno de estos pasos.

PASO 2.- Demándese asistencia y colóquese al paciente en posición supina. La asistencia deberá solicitarse tan pronto como se reconozca la inconsciencia. Los miembros del equipo del departamento de urgencias deberán reportarse al área con el equipo de medicamentos de urgencia y una fuente de oxígeno y estarán preparados para asistir según se requiera.

El paciente, como se dijo, deberá estar en posición supina. La cabeza y el tórax colocados paralelos al piso y los pies ligeramente elevados (10 grados) para facilitar el retorno de la sangre desde la periferia. En este momento (antes de la determinación de colapso cardiopulmonar) todavía no es necesario colocar a la víctima sobre una superficie dura. Una vez que se ha establecido que no hay pulso, este procedimiento se hace necesario.

PASO 3.- Apertura de la vía aérea. Puede emplearse la inclinación de la cabeza combinada con el levantamiento del cuello o del mentón para obtener una vía aérea libre. El rescatador coloca una de las manos sobre la frente de la víctima, la otra mano en la base del cráneo o en la prominencia ósea del mentón. La cabeza es extendida hacia atrás, lo cual estira los tejidos del cuello y separa a la lengua de la pared posterior de la faringe. La cabeza levantada es el procedimiento más importante en el mantenimiento de la vía aérea. Si la inclinación y levantamiento de la cabeza son ineficaces para establecer una vía aérea permeable, puede emplearse la maniobra triple para abrir la vía aérea.

PASO 4.- Compruébese la presencia de respiración. Mientras el rescatador mantiene inclinada la cabeza del paciente, coloca su oído aproximadamente a 2.5 cm de su boca y nariz de modo que cualquier aire exhalado pueda sentirse y oírse. El rescatador mira hacia el tórax de la víctima para ver si hay esfuerzos respiratorios manifiestos. Con el paro cardiopulmonar, no hay esfuerzos respiratorios o son tan débiles que virtualmente no existen.

PASO 5.- Ventilación artificial. En ausencia de movimiento respiratorio eficaz, la ventilación artificial debe iniciarse de inmediato. También pueden utilizarse otras técnicas, pero recuérdese que ninguna técnica de ventila---



ción artificial es eficaz a menos que se mantenga una vía aérea permeable durante el proceso ventilatorio. La mayor parte de los otros dispositivos para ventilación artificial requieren adiestramiento avanzado (sustentación cardíaca -- avanzada de la vida) para preparar adecuadamente al rescatador a usarlos.

Para realizar la ventilación boca a boca, la inclinación de la cabeza debe mantenerse y obturarse la nariz de la víctima. El primer ciclo ventilatorio comprende cuatro ventilaciones completas rápidas de la víctima sin permitir que el pulmón se vacíe completamente entre las respiraciones. La ventilación artificial efectiva puede ser apreciada por la expansión del pecho de la víctima. En el adulto normal el volumen mínimo deberá ser de 800 ml pero no necesita exceder de 1 200 ml de aire para una ventilación adecuada. La espiración es un proceso pasivo. El rescatador retira su boca de la víctima, toma una nueva bocanada de aire fresco y observa la contracción del pecho. Las ventilaciones subsecuentes se realizan a una frecuencia de 1 cada 5 segundos (12 por minuto) para un adulto. En el niño, las ventilaciones se realizan con una frecuencia de 1 cada cuatro segundos (15 por minuto) y en el lactante una cada 3 segundos (20 por minuto). Inmediatamente después del primer ciclo de ventilación de 4 respiraciones rápidas, el ---

rescatador deberá determinar el estado cardiopulmonar de la víctima.

PASO 6.- Verificando la circulación. Una vez que se ha proporcionado oxigenación a la sangre, el rescatador determina la presencia o la ausencia de circulación eficiente. - Debe localizarse una arteria grande y palpase cuidadosamente. La arteria femoral en la ingle o la arteria carótídea en el cuello son dos arterias grandes, centrales. Aunque cualquiera de ellas puede ser palpada, se prefiere la arteria carótida. Se localiza en la región del cuello y puede ser alcanzada con facilidad sin necesidad de desvestir a la víctima, además, la arteria carótida transporta -- sangre oxigenada al cerebro, el órgano que más requiere una perfusión adecuada si va a lograrse una resucitación efi---caz.

La arteria carótida se localiza en una hendidura entre la tráquea y el músculo esternocleidomastoideo en el aspecto anterolateral del cuello. Para sentir el pulso deben --- usarse las yemas de los dedos índice y medio. Para este --- procedimiento deberán emplearse hasta 10 segundos ya que el pulso, si existe, puede ser muy lento o muy débil y rápido. Nunca debe usarse el pulgar para monitorear la frecuencia - del pulso, puesto que contiene una arteria de tamaño mediano y el pulso que se registra puede ser del rescatador en -

lugar del de la víctima. A menos que el pulso carotídeo esté indudablemente presente, la compresión externa del tórax debe iniciarse de inmediato. En este punto la víctima deberá ser acostada en el piso, si es posible, o se colocará un objeto duro como un entrepaño removible o una tabla bajo ella.

PASO 7.- Si en la población en que se produjo el accidente de la víctima existe un sistema médico de urgencia -- que pueda activarse, deberá llamarse de inmediato y se le comunicarán por teléfono los datos precisos que deben incluir: Dirección completa y correcta, con instrucciones para su localización exacta, piso del edificio y número del consultorio. Cuando se dispone de más de un rescatador, se envía a una persona para activar el sistema médico de urgencia. Eisenberg y col. (1979) demostraron que mientras -- más corto sea el intervalo entre el colapso y la iniciación del sistema médico de urgencia y de la sustentación cardíaca de la vida, mayor es la probabilidad de supervivencia de la víctima de un paro cardíaco.

Si sólo hay un rescatador, se recomienda que continúe con la RCP por un minuto y entonces telefonee por asistencia tan pronto como sea posible. Si el rescatador siente -- que existe una buena probabilidad de que alguien llegue a la escena en corto tiempo, puede decidir continuar con la --

RCP hasta que la ayuda llegue en lugar de hacer la llamada telefónica. Si el rescatador está solo y no dispone de teléfono, la única opción es continuar con la RCP.

PASO 8.- Compresión externa del tórax. La compresión externa del tórax consiste de la aplicación rítmica de presión sobre la mitad inferior del esternón en el adulto. El corazón yace bajo y exactamente a la izquierda de la línea media en la mitad inferior del esternón y arriba de la columna vertebral. Al comprimir el esternón, la presión intratorácica aumenta; es este aumento de presión el que produce el gasto cardíaco. Al liberar la presión, la sangre de la periferia fluye de regreso al corazón y llena nuevamente sus cámaras, la ventilación artificial eficaz y la circulación artificial pueden proporcionar suficiente oxígeno para impedir la muerte celular.

#### Ubicación del punto de presión.

Para realizar una compresión torácica externa eficaz y minimizar la lesión a otros órganos (pulmones, hígado, corazón), las manos del rescatador deben colocarse en forma apropiada. Esta área puede ser localizada usando la maniobra siguiente: El rescatador localiza los hombros de la víctima, mueve el dedo medio en una dirección superior a lo largo del borde inferior de la caja torácica hasta alcanzar la línea media. Directamente bajo esta muesca de la línea -

media (creada por la convergencia de las costillas) está el proceso cifoide cartilaginoso, el cual hace una curva hacia abajo, en dirección al hígado. El dedo medio del rescatador deberá ubicarse en la muesca, yaciendo el dedo índice a su lado sobre el borde inferior del esternón. Entonces el rescatador coloca el talón de la segunda mano sobre la línea media del esternón inmediatamente junto al dedo índice. Esta es la ubicación apropiada para la compresión torácica -- externa en el adulto.

En el lactante (menor de 1 año de edad), el esternón es comprimido en un sitio localizado por el trazo de una -- línea imaginaria entre los pezones. Esta es aproximadamente la posición media del esternón, ubicación apropiada para la compresión del tórax del lactante. En el niño (edades de 1 a 8 años) el corazón se ubica más abajo en el pecho que el del lactante. El sitio para la compresión se localiza por la misma técnica descrita para los adultos; el dedo medio -- en la muesca, el índice en el esternón y el talón de la --- otra mano más arriba que el índice.

#### Posición de la mano.

Habiendo determinado la ubicación apropiada para la -- compresión torácica, el rescatador debe alinear las manos -- de manera apropiada de modo que pueda lograrse la eficacia máxima. El talón de la primera mano está en posición sobre

el esternón medio de la víctima, aproximadamente 4 a 5 cm - por arriba del proceso xifoide. Es esencial que sólo el talón de esta mano esté en contacto con la pared torácica. El talón de la segunda mano se coloca directamente sobre la -- primera mano, paralelo a ella. Los dedos de las dos manos -- son ahora entrelazados, con los dedos de la mano superior -- jalando a los de la mano inferior hacia arriba. De esta ma- nera, sólo el talón de la mano inferior está en contacto -- con el tórax de la víctima. Una alternativa de la posición de la mano, especialmente útil para las personas con artritis de la mano o de la muñeca, es asir la muñeca de la mano colocada sobre el tórax con la mano que ha estado locali- zando el extremo inferior del esternón.

Estos procedimientos son importantes debido a que si -- los dedos de la mano se ponen en contacto con la pared to- rácica, la presión ejercida en la compresión torácica se -- aplicará a un área más grande y por lo tanto, será menos -- eficaz en la compresión del corazón. Además, esta presión -- se ejercerá sobre las costillas, no sobre el esternón, con- duciendo a una probable fractura de costillas, con contu- sión y laceración del corazón y los pulmones.

#### Aplicación de la presión.

Habiéndose determinado la ubicación para la compresión torácica y colocado las manos en forma apropiada, el resca-

tador puede comenzar la compresión del pecho. La compresión torácica externa (CTE) es extenuante. Sin embargo, cuando la técnica se realiza en forma apropiada, el rescatador no se agota con demasiada rapidez. La compresión torácica externa ejecutada mal agota rápidamente al rescatador y es ineficaz. Los puntos siguientes facilitan la ejecución de la CTE con eficiencia máxima y fatiga mínima. Los hombros del rescatador deben estar localizados directamente sobre el esternón de la víctima y sus brazos deberán estar extendidos (no doblados). Si la víctima está acostada en el piso, el rescatador debe arrodillarse a su lado, suficientemente cerca de su cuerpo para que los hombros del rescatador estén directamente sobre el esternón de la víctima. Si la víctima está en el sillón dental, el rescatador se coloca de pie a horcajadas de la víctima y el sillón se baja de modo que pueda lograrse la posición adecuada.

Una posición inadecuada de los hombros (en ángulo con el esternón) reduce la eficacia de la compresión torácica y conduce a la probabilidad de complicaciones relacionadas con la separación costochondral (por estiramiento de las costillas en uno de los lados) y a fractura de costillas (por doblamiento de las costillas en el lado opuesto). Doblar los codos reduce bastante la eficacia de la compresión torácica y conduce a fatiga rápida del rescatador.

El rescatador entonces, ejerce la presión directamente hacia abajo de modo que el esternón de la víctima adulta se deprima de 4 a 5 cm. Con la posición apropiada de hombros y brazos, el rescatador permite que el peso de su cuerpo deprima el esternón de la víctima. El movimiento del rescatador se produce sólo en sus caderas como un movimiento gentil de oscilación hacia atrás y hacia adelante, si la técnica se está ejecutando con propiedad. Las compresiones deben ser regulares, suaves e ininterrumpidas. La relajación sigue de inmediato y es de igual duración. El talón de la mano del rescatador no debe retirarse del tórax durante la relajación, pero la presión sobre el esternón deberá liberarse completamente de modo que el esternón regrese a su posición normal entre las compresiones.

El tórax del lactante se comprime 1.3 a 2.5 cm en el esternón medio, usando las puntas de dos y tres dedos, en tanto que el tórax del niño se comprime 2.5 a 3.8 cm usando el talón de una mano.

#### Frecuencia de la compresión.

La circulación adecuada puede mantenerse si la frecuencia de la compresión del esternón tiene un promedio de 60 por minuto. Cuando la RCP está siendo realizada por un equipo, un rescatador se ocupa de la vía aérea y la respiración en tanto que el segundo lleva a cabo la compresión -



torácica. En este caso la compresión del tórax se realiza a una frecuencia de una por segundo con la ventilación artificial intercalada después de cada 5 compresiones. En la secuencia de dos rescatadores, la proporción de la compresión torácica a la compresión artificial es de 5:1.

Cuando sólo hay un rescatador, esa persona es responsable de la ventilación y la compresión torácica. En la secuencia de un solo rescatador la proporción de la compresión torácica a la ventilación artificial es de 15:2. Sin embargo, para comprimir el tórax 60 veces e intercalar 8 ventilaciones en 60 segundos, la frecuencia de las compresiones torácicas debe ser más rápida que una por segundo. Las quince compresiones torácicas van seguidas por dos respiraciones completas y rápidas, no dando tiempo a que el pulmón se contraiga completamente entre las respiraciones. Los cuatro ciclos completos de 15 compresiones y de dos ventilaciones deberán ser completados en un minuto cuando sólo hay un rescatador. Para hacerlo en forma eficaz, el autor tiene la experiencia de que las quince compresiones deberán completarse aproximadamente en 10 segundos. (Si el rescatador único estuviera sólo comprimiendo el tórax de la víctima, la frecuencia podría ser de 80 compresiones por minuto. Intercalar dos ventilaciones después de cada 15 compresiones a esta velocidad permite una frecuencia real -

de compresión de 60 por minuto). Los cinco segundos restantes de cada ciclo permiten desplazarse a la cabeza, realizar las dos ventilaciones, colocarse de nuevo en el sitio para la compresión torácica y prepararse a reiniciar la compresión del tórax.

En el lactante y el niño, la proporción compresión/ventilación es de 5:1 para el rescate con una sola persona o con un equipo de dos. Las frecuencias de compresión son de 100 por minuto en los lactantes y de 80 por minuto en el niño.

#### Un solo Rescatador.

Los primeros pasos en la secuencia comprenden el reconocimiento de la inconsciencia, la llamada por ayuda y la colocación de la víctima. El proceso de llamar necesita aclaración: Cuando se ha localizado una víctima inconsciente y el rescatador está solo, la llamada por ayuda significa simplemente gritar por asistencia. No significa abandonar a la víctima para buscar asistencia ni tampoco significa emplear tiempo para llamar por teléfono. Cada segundo que no se gasta en realizar la RCP reduce la probabilidad de recuperación para la víctima.

El rescatador se coloca de modo que la ventilación artificial y la circulación artificial puedan realizarse con el movimiento mínimo. La posición más cercana a lo ideal --

para el rescatador es a horcajadas sobre los hombros de la víctima de modo que ambos procedimientos puedan realizarse simplemente por flexión de la cintura.

La apertura y permeabilidad de la vía aérea se asegura mediante la inclinación de la cabeza, la maniobra triple de la vía aérea o ambas y el rescatador verifica el movimiento respiratorio. En ausencia de este movimiento, ventila a la víctima con 4 respiraciones rápidas, no permitiendo el vaciamiento completo de los pulmones. Estas 4 respiraciones no deberán requerir más de 5 segundos.

Ahora, con la sangre de la víctima oxigenada, el rescatador determina el estado de la circulación por palpación del pulso carotídeo. Este paso importante no debe ser apresurado; permitanse de 5 a 10 segundos para determinar la falta de pulso.

En ausencia de circulación eficaz, el sistema médico de urgencia es activado (si se dispone de él) y la compresión torácica externa es iniciada de inmediato. El sitio apropiado para la compresión sobre la mitad inferior del esternón en el adulto se localiza utilizando la maniobra descrita antes.

Con los codos juntos al cuerpo y los hombros directamente sobre el esternón, el pecho de la víctima es deprimido aproximadamente 4 a 5 cm a una velocidad de 80 compresiones

siones por minuto. El rescatador deberá contarlas en silencio o como un susurro (los estudios han mostrado que los rescatadores que cuentan en silencio o suavemente pueden realizar la RCP con eficacia por tiempo más largo que aquellos que cuentan en voz alta. Se consume más energía cuando se cuenta en voz alta.) Para sí mismo durante estas secuencia y después de 15 compresiones proporciona de inmediato dos ventilaciones pulmonares completas, en rápida sucesión (en 5 segundos), no permitiendo que ocurra el vaciamiento pulmonar completo entre las dos respiraciones. Una secuencia completa de 15:2 deberá emplear aproximadamente 15 segundos. El rescatador entonces se ubica de nuevo en el punto de presión sobre el esternón con máxima rapidez y repite el ciclo de 15 compresiones y 2 ventilaciones de modo que los 4 ciclos completos puedan ejecutarse cada minuto.

#### Rescate en equipo.

Con 2 o más rescatadores presentes para realizar la resucitación cardiopulmonar, es posible realizar la ventilación artificial y la compresión torácica sin interrupción. Cada uno de los rescatadores puede realizar una de las funciones. Un rescatador se coloca directamente sobre el tórax de la víctima; el otro rescatador en la cabeza. Los rescatadores estarán en lados opuestos de la víctima para hacer expedito el cambio de posiciones más adelante, -

si se requiere.

El primer rescatador inicia la secuencia descrita para un solo rescatador en la sustentación básica de la vida. Cuando se disponga de un servicio médico de urgencia (SMU), lo activará de inmediato el segundo rescatador y regresará a ayudar al primer rescatador. El primer rescatador ya ha iniciado la secuencia para un solo rescatador y continúa haciéndolo hasta que el segundo rescatador colocado en el lado opuesto de la víctima se identifica como persona entrenada en la RCP. El primer rescatador, que está realizando las compresiones torácicas, comienza a contar en voz alta para orientar al segundo rescatador. El segundo rescatador palpa de inmediato el pulso carotídeo de la víctima y utiliza 5 segundos para medir la eficacia de los esfuerzos del primer rescatador. Con cada compresión torácica deberá sentirse un pulso carotídeo, si está siendo realizada en forma apropiada. Después de 5 segundos aproximadamente el segundo rescatador le dice al primero "alto las compresiones" y en tanto que mantiene inclinada hacia atrás la cabeza evalúa a la víctima por respiración espontánea, pulso o ambos. Este paso permite a los rescatadores evaluar la necesidad de continuar con la RCP. Después de esta pausa de 5 segundos, el segundo rescatador le informa al primero el estado de la víctima y la necesidad de continuar con la ---

sustentación básica de la vida: "No hay pulso, continúa con la RCP". El segundo rescatador de inmediato ventila a la víctima una vez y el primer rescatador reanuda la compresión del pecho a la velocidad para dos rescatadores de una compresión por segundo y a la proporción de cinco compresiones por cada ventilación. Durante la compresión, el rescatador cuenta en voz alta de modo que el segundo rescatador pueda prepararse para ventilar a la víctima en el momento apropiado. El rescatador de la compresión torácica cuenta en voz alta: Uno y dos y tres y cuatro y cinco y uno y, y así sucesivamente, de modo continuado y sin pausa. En cada número se comprime el tórax y la presión se libera en la secuencia "y". Este rescatador no hace pausa en ningún momento para permitir al segundo rescatador ventilar a la víctima. Las ventilaciones deben intercalarse entre los ciclos de compresión después de cada quinta compresión. En las situaciones clínicas, el segundo rescatador (ventilación) se coloca a la cabecera de la víctima. Este rescatador hace una inspiración profunda en la secuencia "tres y", coloca su boca sobre la boca de la víctima, sella la nariz de la víctima (a soplar) en la palabras "cuatro y" y comienza a soplar en la boca de la víctima conforme la palabra "cinco" está siendo terminada. La ventilación máxima se produce durante la "y" de la secuencia "cinco y".

La secuencia de dos rescatadores es el método más eficaz para llevar a cabo la resucitación cardiopulmonar, porque evita totalmente la interrupción en el ciclo de las --- compresiones torácicas que existe en la secuencia de un solo rescatador. Además, durante la secuencia de dos rescatadores es posible que cambien de posición en cualquier momento si lo desean. Con los rescatadores ubicados en costados opuestos de la víctima, esto puede ejecutarse con facilidad sin interrumpir la secuencia de eventos. Así los rescatadores realizan la RCP por periodos más prolongados con menos fatiga.

Práctica, práctica y más práctica es absolutamente --- esencial si se intenta que las maniobras de RCP del equipo sean eficaces. Todos los miembros del personal del consultorio deberán ser capaces de trabajar uno con otro en cualquier capacidad (ventilación o compresión torácica.)

#### Paro Cardíaco atestiguado.

El paro cardíaco atestiguado es aquel en el cual el --- paro cardiopulmonar se desarrolla en un paciente con electrocardiógrafo instalado para monitorear sus movimientos --- cardíacos y el rescatador o rescatadores son capaces de --- llegar a donde está la víctima e iniciar los procedimientos de sustentación básica de la vida en los 60 segundos si --- guientes al colapso.

### Evaluación de la eficacia.

Es importante evaluar el estado de la víctima durante la administración de la sustentación básica de la vida. Esta evaluación determina la eficacia de los esfuerzos que se están aplicando y determina si la víctima ha reanudado los movimientos respiratorios y la función cardíaca. Existen -- cuatro indicadores que pueden ser observados; el color de - la piel y de las membranas mucosas, el pulso carotídeo, los movimientos respiratorios y las pupilas. Dependiendo del -- número de rescatadores presentes, el monitoreo de estos --- signos puede realizarse en forma continua o periódica.

Con sólo un rescatador, el color de la piel y de las - membranas mucosas es el único indicador observable en forma continua para apreciar la eficacia. Con una sustentación -- básica efectiva de la vida, la piel y las membranas mucosas deberán perder su tonalidad cianótica o grisácea y retornar a un color más normal. Cuando sólo una persona realiza las maniobras de la sustentación básica de la vida, se sugiere que haga una pausa pasado un minuto para verificar el pulso carotídeo (máximo 5 segundos) y observar por movimientos -- respiratorios espontáneos. A continuación el rescatador de-berá verificar estos indicadores cada 4 a 5 minutos. La --- pausa nunca debe ser mayor de 5 segundos en cada ocasión, - ya que durante este tiempo la circulación sanguínea se re--



duce a cero.

Con la presencia de un segundo rescatador se hace posible monitorear estos importantes indicadores con una interrupción mínima. El rescatador que se ocupa de la ventilación tiene tiempo para monitorear estos indicadores así como también determinar la eficacia de la compresión torácica externa. Con un dedo sobre la arteria carótida de la víctima, deberá sentir una pulsación en cada compresión. Después del primer minuto y más adelante cada 4 a 5 minutos, la secuencia puede detenerse (por no más de 5 segundos) para permitir una determinación de la eficacia de las técnicas de sustentación básica de la vida (color de la piel y las membranas mucosas, presencia o ausencia de respiración espontánea, presencia o ausencia de ritmo cardíaco espontáneo, reacción pupilar). La secuencia nueva modificada para dos rescatadores descrita antes ha incorporado un retardo de 5 segundos que permite monitorear tanto la eficacia respiratoria como la cardíaca.

La reacción pupilar a la luz se emplea con frecuencia como un indicador de la eficacia de la RCP. En condiciones normales las pupilas responden a la luz contrayéndose (estrechándose). En el individuo inconsciente las pupilas se dilatan. Esta es una indicación de que el cerebro está recibiendo menos suministro de oxígeno que lo adecuado. Si --

Las pupilas se contraen al ser expuestas a la luz, es un signo de que la oxigenación y la circulación sanguínea cerebral son adecuadas. Las pupilas exageradamente dilatadas que no reaccionan a la luz indican que un daño cerebral grave se ha producido o es inminente. Pupilas dilatadas pero que reaccionan a la luz es un signo menos ominoso.

La respuesta pupilar no deberá convertirse en el indicador primario de la eficacia de los esfuerzos de sustentación de la vida. Muchos factores pueden producir variaciones en la respuesta pupilar normal y por esta razón se recomienda emplear otros factores más confiables como el color de la piel, el movimiento respiratorio y la actividad cardíaca. En las personas mayores no es raro que haya variaciones en la reacción pupilar y es muy común por las alteraciones que se producen en las personas que están recibiendo medicaciones (por ejemplo, atropina y analgésicos narcóticos).

#### Inicio y terminación.

La sustentación básica de la vida es más eficaz si se inicia inmediatamente después de ocurrido el paro. Si el paro cardíaco se ha establecido por 10 minutos o más es sumamente improbable que el sistema nervioso central de la víctima se restablezca al estado anterior al paro cardíaco. Sin embargo, en la literatura existen reportes de casos in-

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

individuales sin deficiencia escasa del sistema nervioso central después de periodos prolongados (1 hora o más). Por lo tanto se recomienda que los pasos de la sustentación básica de la vida se inicien en todas las víctimas de un paro cardíaco cuando existe alguna duda acerca de la duración del paro. Cuando necesite tomarse la decisión de hacer o no las maniobras de RCP siempre deberá darse a la víctima el beneficio de la duda.

Una vez que la resucitación cardiopulmonar se ha iniciado debe continuarse hasta que ocurra uno de los siguientes sucesos: 1) la víctima comienza el movimiento respiratorio espontáneo adecuado, se restablece la circulación adecuada, o ambas; 2) un segundo individuo que tiene igual adiestramiento en la RCP está presente para asistir o tomar el lugar del primer individuo en los esfuerzos, 3) llega un médico a la escena y asume la responsabilidad global, 4) la víctima es transferida a un servicio de urgencias que es capaz de continuar con la sustentación básica de la vida o la sustentación avanzada de la vida o 5) el rescatador está exhausto y es físicamente incapaz de continuar con la resucitación.

Este último factor no deberá ser tomado a la ligera. La RCP ES un ejercicio extenuante. Se han reportado casos en los cuales el rescatador ha sufrido un paro cardíaco ---

durante la ejecución de la RCP, con muerte de ambas personas. Este hecho deberá proporcionar una motivación adicional al odontólogo para que considere que todos los miembros del consultorio estén plenamente entrenados en todos los procedimientos de la sustentación básica de la vida.

Traslado de la víctima.

En última instancia, la víctima de un paro cardíaco -- debe ser trasladada del consultorio dental a la sección de urgencias de un hospital donde se dispone de sustentación -- avanzada de la vida (electrocardiógrafo, desfibrilador y -- medicamentos adicionales para controlar la acidosis y las -- arritmias). El médico deberá acompañar a la víctima en la -- ambulancia hasta el hospital, asistiendo con la RCP o su -- pervisando su administración por otros individuos (para mé -- dicos) hasta que quede bajo el cuidado de un médico.

### COMPLICACIONES.

El masaje cardíaco no está exento de complicaciones -- peligrosas, inclusive fractura de costillas, hemopericardio y taponamiento, hemotórax, neumotórax, laceración hepática, émbolos grasos y rotura del bazo con una hemorragia -- oculta tardía. Sin embargo, todas estas complicaciones pueden atenuarse mediante una técnica adecuada y, si se las -- tiene en cuenta, pueden reconocerse fácilmente cuando se -- presentan y, por tanto, corregirse adecuadamente.

### PRONOSTICO.

El 15%, aproximadamente, de todos los pacientes tratados con reanimación cardiopulmonar, en una estación fija o móvil de recuperación, o en un hospital, vivirán. La proporción de buenos resultados para reanimación de pacientes coronarios en una unidad CCU, y de pacientes quirúrgicos en una sala de operaciones, es considerablemente mayor todavía.

El 75%, aproximadamente, de los pacientes reanimados con infarto agudo del miocardio complicado de fibrilación ventricular, sobreviven largo tiempo. Sin embargo, los pacientes reanimados con fibrilación ventricular primaria no acompañada de infarto agudo del miocardio tienen mucha tendencia a desarrollar nuevamente paro cardíaco, frecuente---

mente en plazo de seis meses como máximo. Desafortunadamente, no disponemos de ningún dato definido indicando que el empleo prolongado de antiarrítmicos en estos pacientes pueda evitar otro paro cardíaco.

Siempre es difícil tomar la decisión de suspender una resucitación cardiopulmonar que parece inútil; en términos generales, si después de media hora no se ha restaurado un ritmo cardíaco eficaz y si las pupilas del paciente permanecen fijas y dilatadas, puede considerarse que el procedimiento no tendrá éxito.

## CONCLUSIONES.

El Paro Cardiopulmonar es una patología que se puede - presentar en el consultorio dental, por esa razón el Odon-- tólogo debe de estar capacitado para su tratamiento.

Es necesario que la resucitación cardiopulmonar sea -- practicada continuamente en el consultorio dental.

La muerte clínica y la muerte biológica son dos altera -- ciones que se deben atender rápidamente y con eficacia, --- pues cada segundo que pasa el paciente puede llegar a la -- muerte biológica y consecuentemente a la muerte. Determinar eficazmente el diagnóstico de Paro Cardiopulmonar.

Es de vital importancia elaborar una Historia Clínica para prevenir algún accidente que pueda conducir a un Paro Cardiorespiratorio.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- ANDREOLI, CARPENTER, PLUM.  
Compendio de Medicina Interna: Cecil.  
México, Interamericana, 1989, 2-112 p.
- 2.- COURBIER, R. y TORRESANI, J.  
El Paro Circulatorio.  
México, Fournier, 1966, 1-229 p.
- 3.- DUNN, J. Martín.  
Medicina Interna y Urgencias en Odontología.  
México, El Manual Moderno, 1980, 120-132 p.
- 4.- GOLDBERGER, Emanuel.  
Tratamiento de Urgencias Cardíacas.  
San Luis, Missouri, Mosby, 1980, 13-34 p.
- 5.- HARRIS, Edward, Alfred.  
Cuidados Intensivos de Corazón y Pulmón.  
Zaragoza, España, Acribia, 1975?, 171-174 p.
- 6.- HARRISON, T. R.  
Principios de Medicina Interna. 6a. ed.  
México, McGraw-Hill, 1986, 240-253.p.
- 7.- KLUSEK, Hamilton, Helen.  
Enfermedades Cardiovasculares.  
México, Científica PLM, 1986, 167-169.p.



8.- MALAMED, Stanley, F.

Urgencias Medicas en el Consultorio Dental. 2a. ed.

México, Científica PLM, 1986, 413-448 p.

9.- McCARTHY, M. Frank.

Emergencias en Odontología. 3a. ed.

México, El Ateneo, 1981, 271-279 p.

10.- MERCK, Sharp, E. Dohme.

Manual de Merck.

México, Interamericana, 1986, 480-487.p.