

236
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PARO CARDIORESPIRATORIO

**TESINA QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTA
MONICA BEATRIZ MARTIN ABUD**

MEXICO, D. F.

JUNIO 1989

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

I N D I C E
PARO CARDIORESPIRATORIO

INTRODUCCION	
DEFINICION	1
HISTORIA DE LA REANIMACION CARDIOPULMONAR	3
ETIOLOGIA	7
FISIOPATOLOGIA	10
DIAGNOSTICO	12
TRATAMIENTO	14
- TECNICA DE REANIMACION CARDIOPULMONAR	16
- ADMINISTRACION DE FARMACOS	25
COMPLICACIONES	28
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFIA	32

I N T R O D U C C I O N

Es importante reconocer que la emergencia cardíaca en el consultorio dental plantea un grave problema que requiere medidas de reanimación inmediatas para tratar de reestablecer una circulación espontánea adecuada.

Esto comprende apoyo vital básico, aplicando el A B C de la reanimación, notificar a un hospital o servicio de apoyo vital avanzado y disponer el traslado del paciente a ese centro lo antes posible.

Si se hace apoyo vital básico en el consultorio de odontología, las posibilidades de éxito son mucho mayores porque se realizan esfuerzos adecuados de reanimación cardiopulmonar.

El presente trabajo pretende dar una idea general del manejo de éste tipo de emergencia, recordando que el Cirujano Dentista debe estar capacitado para hacer frente, no sólo al paro cardíaco, sino a cualquier emergencia que se pueda presentar en el consultorio dental.

DEFINICION:

Inefectividad súbita y absoluta de la función cardiocirculatoria y respiratoria, potencialmente reversible, siendo el grado máximo de insuficiencia cardiaca.

El paro cardiopulmonar está constituido de dos entidades específicas:

- Paro pulmonar
- Paro cardíaco

El paro respiratorio o pulmonar ocurre con el cese de los movimientos respiratorios eficaces, en tanto que el paro cardíaco se refiere al cese de la circulación o la presencia de una circulación inadecuada para sustentar la vida.

El paro respiratorio puede desarrollarse en ausencia de paro cardíaco. No obstante, si el paro respiratorio no es manejado o si se maneja en forma ineficaz, la función cardíaca se deteriora con rapidez, sobreviniendo el paro cardíaco en corto tiempo; lo cual depende del grado de privación de oxígeno. El paro cardíaco puede presentarse en ausencia de paro respiratorio (por ejemplo, por choque eléctrico). Sin embargo, esto es bastante raro y en ausencia de estas circunstancias del paro respiratorio, sigue inevitablemente en pocos segundos. En la mayoría de las personas el paro respiratorio precede al paro cardíaco.

HISTORIA DE LA
REANIMACION
CARDIOPULMONAR.

Durante muchos años, el paro cardiopulmonar en intervenciones quirúrgicas, administración de fármacos, etc., significaba la muerte del paciente. Con el paso del tiempo, se fueron haciendo experimentos en animales y después se aplicaron estos conocimientos en los seres humanos.

Andreas Vesalius, en 1543, fue el primero en experimentar la reanimación de corazones parados de cerdos y perros, mediante respiración artificial.

En 1628, William Harley hace una publicación concerniente a la circulación de la sangre, en la que describe la reanimación de un palomo.

Robert Hooke, en 1665, repite y confirma los experimentos de Vesalius; en 1679, Johann Jakob Wepfer describe los intentos de reanimación sobre una base farmacológica.

Durante el siglo XVIII se hicieron muchos avances. En 1850, los fisiólogos alemanes, M. Hoffa y Carl Ludwig describen por primera vez la desfibrilación cardíaca. F. Steinner, en 1871, recomienda la electropuntura del corazón para la reanimación. En 1880, Xavier Bichat repitió en París, los experimentos de Robert Hoocke. Ya a finales del siglo, en 1893, Köbing y Maass, en el Congreso de Cirugía de Berlín, hicieron una demostración del masaje cardíaco indirecto.

En nuestro siglo también se han hecho numerosos descubrimientos, por ejemplo: En 1901, durante el Quinto Congreso Internacional de Fisiología de Turín, J. Locke mantiene el latido cardíaco de un conejo por espacio de 7 horas.

Entre 1911 y 1914, el fisiólogo inglés A. G. Levy, hace contribuciones sustanciales sobre fibrilación cardíaca. En 1914, Crile, de Estados Unidos, publica un libro donde describe una técnica de masaje cardíaco indirecto.

En 1947, el cirujano norteamericano Claude Beck, realiza la primera desfibrilación eléctrica satisfactoria en el hombre. Stephenson y Hinton, en 1953, recogen 1200 casos de reanimación cardíaca en el mundo de habla inglesa.

Finalmente, entre 1958 y 1960, en el Hospital Johns Hopkins de Baltimore, Jude, Kouvenhoven y Knickerbocker, desarrollan el método de masaje cardíaco externo.

A partir de esta fecha, se han realizado diferentes conferencias donde se reportan y discuten los diferentes casos que se presentan, analizando los pros y los contras de lo que se hizo durante la reanimación para obtener nuevas experiencias y, en su caso, adecuar las medidas según los nuevos hallazgos.

En mayo de 1973, la Asociación Americana de Cardiología y la Academia Nacional de Ciencias del Consejo Nacional de Investigación, copatrocinaron una Conferencia Nacional sobre Estándares de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) y del Cuidado Cardíaco de Urgencia (CCU), en Estados Unidos; los cuales, en un principio presentaron procedimientos estandarizados para la sustentación básica y avanzada de la vida (American Heart Association, en 1974). En los años que han transcurrido desde la primera conferencia, un volumen importante de investigación se ha agregado al conocimiento del fenómeno del paro cardíaco y la reanimación cardiopulmonar.

En 1979, se convocó una nueva conferencia para poner al día estos estándares.

En 1985 se llevó a cabo la cuarta conferencia que trató el tema y, fue particularmente significativa porque marcó el aniversario de plata de la RCP contemporánea. Los doctores James Elam, Peter Safar, James Jude, Archer Gordon, Guy Knickerbocker y William Kouvenhoven, pioneros de la RCP moderna fueron distinguidos por sus contribuciones científicas.

Durante esta conferencia, 23 oradores hicieron énfasis en áreas que en 1980 se publicaron y que debían cambiarse. Por ejemplo, el Comité de Evaluación Sanitaria de las Prácticas de RCP, recomendó que las personas que son portadoras del antígeno de la hepatitis B o del virus del SIDA, no deben participar en el entrenamiento con maniqués.

Estos y otros cambios se han implementado con el fin de incrementar las posibilidades de sobrevivir a las víctimas del paro cardiorrespiratorio.

ETIOLOGIA

El paro cardiorespiratorio puede ser resultado de diversas circunstancias, las principales son:

- 1.- Colapso cardiovascular. El corazón está latiendo todavía pero en forma tan débil que no se logra circulación eficaz de la sangre a través del sistema cardiovascular, produciendo hipoxia en la fibra miocárdica. Esta situación puede ser causada por medicamentos incluyendo anestésicos locales, barbitúricos y narcóticos. También puede ser consecuencia de hemorragia intensa o choque.
- 2.- Fibrilación ventricular. Es una arritmia cardíaca en la cual los haces individuales del músculo miocárdico se contraen en forma independiente uno del otro, al contrario de lo que ocurre en la contracción normal regular, coordinada y sincronizada de las fibras miocárdicas. Aunque los elementos miocárdicos todavía se están contrayendo, una circulación escasa o no eficiente es la única

- que existe. La fibrilación ventricular es una ocurrencia común en el período inmediato que sigue al infarto del miocardio y es la causa principal de muerte por cardiopatía isquémica.
- 3.- Paro ventricular o asistolia. Se refiere a la ausencia de movimientos de las fibras miocárdicas. El paro cardíaco en su sentido más estricto, se refiere al paro ventricular. Una carencia importante de oxígeno en el músculo miocárdico es la causa más común de esta situación.
 - 4.- Dosis tóxicas de algunos medicamentos. Ciertos medicamentos como digital, isoproterenol, epinefrina y otros fármacos simpaticomiméticos pueden, también, ir seguidos de paro cardíaco debido generalmente a fibrilación ventricular. Un paro cardíaco debido a asistolia puede producirse por la acetilcolina y otros fármacos parasimpaticomiméticos.
 - 5.- Reflejos vagales exagerados. Pueden producir o precipitar un paro cardíaco por ejemplo, si se practica masaje del seno carotídeo para el diagnóstico o el tratamiento de una taquiarritmia; en el tramo respiratorio, incluyendo la nasofaringe y la tráquea; en el tramo gastrointestinal durante el paso del esofagoscopio; en un examen rectal; en el tramo urinario mientras se pasa un catéter uretral; durante la cirugía ocular o cuando se hace presión sobre los globos oculares y, durante la cirugía abdominal al cortar los nervios vagos.

Casi toda enfermedad es causa potencial del paro cardiorespiratorio, ya que en sentido estricto, la muerte está precedida por un paro cardiorespiratorio, por lo tanto la lista de causas sería interminable.

Lo que sí es importante mencionar es que en cualquier caso de paro cardiorespiratorio, que no se deba a una enfermedad terminal, el tiempo juega un papel importante pues cada segundo que transcurre aumenta el grado de hipoxia en el tejido corporal, principalmente en el cerebro. Esto hace necesario reestablecer inmediatamente el suministro adecuado de sangre oxigenada para mantener la vida hasta que se pueda realizar el tratamiento definitivo.

FISIOPATOLOGIA

Generalmente en la base de todo paro cardíaco está como causa la hipoxia de la fibra miocárdica, aunque hay también otros procesos causales desencadenantes de tipo tóxico, inflamatorio o de desequilibrio metabólico o iónico.

Dicha hipoxia puede estar bajo la dependencia de trastornos en la irrigación y el flujo coronario, o bien depender de trastornos de la calidad de la sangre, tales como drogas, infecciones e hipoxia generalizada de cualquier tipo. Por lo tanto, el paro cardíaco puede aparecer tanto en enfermos cardíacos como en los no cardíacos y aún en personas previamente sanas, en donde el hecho es accidental como por ejemplo, descarga eléctrica, traumatismos torácicos, sobreestimulación de reflejos vagales.

La súbita disminución del flujo sistémico repercute de inmediato, produciendo o bien incrementando la hipoxia en los diversos órganos cuyas mayores manifestaciones se sitúan en el cerebro.

Encontramos primeramente que la falta de oxígeno impide un intercambio gaseoso pulmonar, no hay circulación provocando hipoperfusión tisular y aparece una severa acidosis metabólica. Puesto que los requerimientos de oxígeno del corazón son cada vez mayores, para mantener su energía, obtenida normalmente de la glucólisis aerobia (Ciclo de Krebs), pasa de inmediato a la glucólisis anaerobia, produciendo un exceso de ácido pirúvico combinado con ácido láctico, aumentando con ello el CO_2 .

Entonces, al existir acidosis metabólica el pH sanguíneo baja por el aumento de ácido láctico, de CO_2 y la disminución de bicarbonato de sodio. Esto se presenta en un lapso de 30 - 60 segs aproximadamente, produciendo en las células cardíacas una deficiencia en el intercambio de iones dentro y fuera de ellas, disminuyendo así la excitabilidad y contractilidad cardíaca y sobreviniendo el paro cardíaco irreversible.

DIAGNOSTICO

No debe perderse el tiempo haciendo el diagnóstico completo de un paro cardíaco antes de iniciar el tratamiento ya que al cabo de tres minutos aproximadamente, pueden producirse cambios irreversibles en el cerebro.

Los signos que justifican el inicio inmediato del tratamiento son los siguientes:

- 1.- Pérdida súbita de la consciencia, que no responde rápidamente al colocar al paciente en decúbito dorsal.
- 2.- Ausencia de pulso en una arteria principal como la carótida, con presencia o no de movimientos respiratorios.
- 3.- Dilatación pupilar, que se inicia aproximadamente 45 segundos después de cesar el flujo sanguíneo cerebral.

Como ya se había mencionado, el diagnóstico debe ser rápido y oportuno. No se debe perder el tiempo en traer aparatos o hacer un examen minucioso.

El diagnóstico debe ser clínico. Se palparán de inmediato los pulsos principales sin querer necesariamente auscultar los ruidos cardíacos. En segundo lugar, se verán las pupilas, que muy característicamente se dilatan y ver los rasgos faciales, que se "afilan". Con ello basta para formular el diagnóstico.

Los signos de paro respiratorio son la ausencia de movimientos respiratorios y los que corresponden a la insuficiencia respiratoria, tales como la cianosis rápidamente progresiva. Habitualmente, el paro respiratorio es posterior al estado de inconsciencia o convulsiones.

TRATAMIENTO

El paro cardiorespiratorio es la urgencia más grave que se puede presentar en el consultorio dental. Como ya se había mencionado, el tratamiento debe instituirse de inmediato, aunque también debemos tomar en cuenta los diferentes casos donde es inútil e indeseable realizarlo.

Estos casos son:

- a) Los típicamente terminales, como sería el del cardiópata avanzado, el de la carcinomatosis diseminada y tantas otras enfermedades en período final.
- b) Aquellos casos donde el paro circulatorio lleva ya demasiados minutos de evolución, por el cambio irreversible que seguramente ya sufrió el cerebro.

En los casos contrarios, entre los que destacan el paro inesperado por anestesia, traumatismo, descarga eléctrica, asfixia por inmersión, infarto al miocardio, etc., deberá iniciarse el tratamiento sin vacilaciones o tardanzas.

El tratamiento por medio del apoyo vital básico que es un procedimiento de primeros auxilios, consiste en reconocer el paro respiratorio y cardíaco y efectuar las medidas de reanimación cardiopulmonar que correspondan.

Mediante el apoyo vital básico se mantiene al paciente con vida hasta que se logra una recuperación suficiente como para trasladarlo a un centro especializado o prestarle un apoyo vital más avanzado (administración de fármacos). El ABC de la reanimación cardiopulmonar consiste en lo siguiente:

- A.- Vía aérea.
- B.- Respiración.
- C.- Circulación.

Los objetivos de la reanimación cardiopulmonar son:

- 1.- Hacer llegar sangre oxigenada a órganos vitales.
- 2.- Reestablecer el latido cardíaco.

TECNICA DE
REANIMACION
CARDIOPULMONAR

1.- Identificación de la inconsciencia.

En el momento en que se identifica la inconsciencia se debe estimular al paciente con sacudidas gentiles en los hombros y llamándolo en voz alta. Muchos 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 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 ella a cada uno de estos pasos.

2.- Colocación del paciente.

El paciente se coloca en decúbito dorsal. Es deseable poner rápidamente bajo el tórax del paciente una superficie dura (tabla) y si no se encuentra fácilmente, se colocará al paciente en el suelo. Esto hará más efectiva la compresión cardíaca en caso de paro, ya que los sillones dentales modernos, diseñados para máxima comodidad, han vuelto virtualmente imposible la adecuada compresión si el paciente permanece en el sillón.

No obstante, en numerosos consultorios dentales hay poco espacio disponible, o no lo hay, para colocar en el piso al paciente. Sin importar esto, 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.

De ser posible, en ésta etapa se pedirá ayuda, sin salir de donde está el paciente. De ésta manera, si alguna persona acude al llamado, podrá pedir asistencia a una ambulancia para trasladar al paciente lo más pronto posible a un medio hospitalario y si está entrenada, también podrá asistir al paciente.

3.- Apertura de la vía aérea.

Estando ya el paciente en decúbito dorsal, se le coloca una mano detrás del cuello y otra sobre la frente. A continuación se le eleva el cuello y se le inclina la cabeza hacia atrás. En ésta posición se estiran los tejidos del cuello y se separa la lengua de la pared posterior de la faringe. La cabeza levantada es el procedimiento más importante en el mantenimiento de la vía aérea ya que debe recordarse que ninguna técnica de ventilación artificial es eficaz a menos que se mantenga una vía aérea permeable durante el proceso ventilatorio.

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 cual

quier aire exhalado pueda sentirse y oírse. Al mismo tiempo, se puede mirar el tórax del paciente para ver si hay esfuerzos respiratorios manifiestos. Con el paro cardiopulmonar, no hay esfuerzos respiratorios o son tan débiles que virtualmente no existen.

5.- Revisión de la cavidad bucal del paciente para extraer cuerpos extraños.

Deberán retirarse de la boca del paciente los objetos que pudieran ser broncoaspiradas por el paciente, tales como prótesis, grapas, rollos de algodón, etc.

6.- Ventilación artificial.

Si el paciente no recobra espontáneamente los movimientos respiratorios una vez que se le ha inclinado la cabeza hacia atrás, debe comenzarse inmediatamente la respiración artificial mediante el método boca a boca o boca a nariz.

Cuando se emplea la respiración boca a boca debe mantenerse la cabeza del paciente inclinada hacia atrás, pudiendo colocarle una almohada pequeña. Cuando el paciente está inconsciente, por lo general este procedimiento hace que la boca se abra. Entonces ciérranse las fosas nasales del paciente con el dedo pulgar y el índice. Abrase la boca ampliamente, hágase una inspiración profunda y aplique la boca alrededor de la del paciente de manera que forme un anillo bien apretado e indúflese al paciente. El primer ciclo ventilatorio comprende cuatro ventilaciones completas, rápidas sin permitir que

los pulmones se yacien completamente. A continuación se retira la boca de la del paciente y se permite que exhale pasivamente. Se repetirá éste ciclo 12 a 15 veces por minuto.

Puede colocarse una gasa limpia o un pañuelo doblado sobre la boca del paciente y sobre su nariz.

Se asegura una ventilación adecuada en cada respiración si:

- 1) Se aprecia que el tórax del paciente se eleva y desciende.
- 2) Se nota la resistencia de los pulmones cuando estos se expanden.
- 3) Se oye la salida del aire durante la espiración del paciente.

Si no es posible abrir la boca del paciente, puede practicarse la respiración artificial boca nariz. Esto sucede a menudo momentos antes de que la pérdida de la consciencia sea completa. También puede aplicarse cuando sea difícil conseguir un anillo apretado entre la boca del reanimador y la del paciente.

Se mantiene la cabeza del paciente inclinada hacia atrás con una mano y se empleará la otra mano para elevarle la mandíbula, cerrarle la boca y mantenle los labios cerrados. Entonces se hace una inspiración profunda, se aplican los labios alrededor de la nariz del paciente y se sopla hasta apreciar que se eleva su tórax. Luego se retira la boca para permitir que el paciente espire pasivamente. Este ciclo se repite también 12 o 15 veces por minuto.

La respiración boca a boca o boca a nariz puede dar lugar a una distensión gástrica del paciente. Si ésta es ligera puede despreciarse; sin embargo, una distensión intensa puede resultar perjudicial, ya que reduce el volumen pulmonar al elevar el diafragma. La dilatación gástrica puede estimular los reflejos vagales, dando lugar a la regurgitación de los alimentos y a la consiguiente aspiración de los mismos hacia los pulmones.

Es posible evitar la dilatación gástrica durante la ventilación artificial, especialmente si hay otra persona que ayude a la reanimación. Si una de ellas ejerce moderada presión con una mano sobre el epigastrio del paciente entre el ombligo y las costillas. Es signo de dilatación gástrica la distensión intensa del abdomen. Además puede vomitar con facilidad y frecuentemente.

Si se presentan vómitos debe hacerse girar la cabeza del paciente hacia un lado, si es posible a nivel inferior del tronco. Se aplicará una presión moderada, pero firme sobre el epigastrio. Con este procedimiento se puede eliminar gran cantidad de aire y vómito. Luego se vuelve al paciente a la posición decúbito dorsal para continuar con la reanimación.

7.- Circulación Artificial.

Una vez que se ha establecido una vía aérea apropiada y que se ha iniciado la respiración artificial, se dirige la atención a la circulación. Esta es de vital importancia, porque si hemos tenido éxito en la ventilación adecuada de los pulmones, debemos ahora hacer circular el oxígeno a los órganos vitales del cuerpo.

La circulación y la ventilación van de la mano; la sangre circulante no oxigenada es inútil para el cuerpo al igual que la sangre oxigenada que no está circulando. Para volver a establecer la circulación en ésta situación es necesario proporcionar en forma artificial la acción de bomba del corazón. Esto se lleva a cabo mediante la compresión cardíaca externa o masaje cardíaco externo, que debe siempre de acompañarse de respiración artificial.

Después de las primeras cuatro insuflaciones se tomará el pulso arterial del paciente. Con la cabeza inclinada hacia atrás, se localizará la carótida, que se encuentra 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. Este procedimiento deberá durar alrededor de 10 segundos ya que el pulso, si existe, puede ser muy lento o muy débil y rápido. Nunca debe usarse el dedo pulgar del reanimador puesto que contiene una arteria de tamaño mediano y el pulso que se registra puede ser el de él mismo.

A continuación se dará un golpe súbito en la mitad del esternón, que crea un estímulo eléctrico que puede ser capaz de reestablecer una circulación eficaz en situaciones como la asistolia ventricular, intervenir en la taquicardia ventricular o la fibrilación ventricular de reciente instalación.

Este golpe se realiza de la siguiente manera: se sostiene el puño cerrado aproximadamente a 20 o 30 cm por arriba del punto medio del esternón del paciente, con la porción carnosa del puño hacia el tórax. Entonces se aplica un sólo golpe rápido.

Si el paciente está todavía inconsciente y apnéico y si no se aprecia pulso, se iniciará inmediatamente la compresión cardíaca externa.

Esta consiste en una presión rítmica sobre la mitad inferior del esternón, comprimiendo así el corazón y produciendo una circulación arterial pulsátil porque el corazón está situado entre el esternón y la columna vertebral.

Colocando las yemas de dos dedos en el extremo inferior del esternón, es posible palpar la apéndice xifoides, que es la pequeña punta del esternón. Deberá colocarse el talón de la mano sobre el extremo del esternón que se encuentre inmediatamente arriba del apéndice xifoides. La palma de la otra mano se colocará sobre el dorso de la primera.

A continuación se hará un movimiento de balanceo hacia delante tratando de llevar los hombros casi directamente encima del tórax del paciente, procurando mantener los brazos rígidos y sin tocar con los dedos las costillas. Se ejercerá presión en dirección casi vertical y hacia abajo, de manera que la mitad inferior del esternón se deprima 4 a 5 cm.

La frecuencia de la compresión es de una vez por segundo (60 por minuto). La compresión y la relajación deben ser de igual duración y no debe realizarse la respiración cuando se está comprimiendo sino cuando hay relajación. La compresión no debe interrumpirse durante más de 5 segundos en cada ocasión ya que durante éste tiempo la circulación sanguínea se reduce a cero.

Como se mencionó con anterioridad, la circulación y la ventilación van de la mano, por lo tanto, cuando sólo hay un rescatador, se debe colocar de rodillas junto al paciente y alternar 15 compresiones con 2 respiraciones y cuando hay dos rescatadores, la relación será 5 a 1, se colocarán a cada lado del paciente para poder maniobrar fácilmente.

En el niño se realizarán 15 ventilaciones por minuto y en el lactante 20. En la compresión cardíaca en niños se utiliza la misma técnica pero se presiona con una sola mano, la depresión esternal debe ser de 2 a 3 cm. y se realizarán 80 a 100 compresiones por minuto, la relación también será de 5 a 1. En el lactante la presión se realizará con 2 dedos.

8.- Evaluación de la eficacia del tratamiento.

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 mucosas, presencia o ausencia de respiración espontánea, reacción pupilar y ritmo cardíaco espontáneo presente o no).

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. En el individuo inconsciente las pupilas se dilatan. Esta es una indicación de que el cerebro está recibiendo menos suministro de oxígeno que el adecuado. Si las pupilas se contraen al ser expuestas a la luz, es un signo de que la oxigenación y la circulación cerebral son adecuadas. Las pupilas que están exageradamente dilatadas y no reaccionan a la luz indican que un daño cerebral grave se ha producido o es inminente.

ADMINISTRACION DE FARMACOS.

Cuando con el masaje cardíaco y la respiración artificial no se recobra el automatismo del corazón, la administración de fármacos es necesaria. Estos se utilizan para ayudar al corazón a contraerse, para favorecer la vasoconstricción, combatir la acidosis, etc.

Cuando el paciente cae en paro, se debe tratar de establecer una línea intravenosa, sin entorpecer las maniobras de reanimación. Se pasa un goteo continuo de dextrosa al 5%, permitiéndonos tener la vena ya localizada para facilitar así la administración de medicamentos.

DROGAS DE EMERGENCIA.

- Oxígeno: Se le considera esencial en la reanimación. Como se requiere un aumento de la tensión arterial de oxígeno, éste debe administrarse cuando se sospeche de hipoxia de cualquier causa y, en particular en el paro cardiopulmonar.
- Bicarbonato de sodio: En el colapso circulatorio sobreviene una profunda acidosis metabólica en contados minutos. Para corregirla, se administran por vía intravenosa 44.6 mEq de bicarbonato de sodio o una ampollita de 50 ml. al 7.5% como primera dosis a los 5 minutos de masaje o si ya pasaron 2 o 3 minutos sin que se haya iniciado la RCP. Se repite la dosis cada 5 o 10 minutos, aplicando la mitad de la dosis original.
- Adrenalina: Acelera el ritmo ventricular y favorece la vasoconstricción periférica. Estimula el sistema nervioso central y ayuda a que aparezcan impulsos cardíacos. Por excelencia es el medicamento de elección, pero en dosis elevadas da origen a arritmias cardíacas. Se administra por vía intravenosa de 0.2 a 0.5 ml al 1:1000 y esta dosis se puede repetir cada 10 minutos, 2 o 3 dosis.

DROGAS COADYUVANTES.

- **Atropina:** El sulfato de atropina acelera la frecuencia de descargas del nodo seno auricular y también puede mejorar la conducción aurículo ventricular. Es útil para tratar la bradicardia acentuada que se acompaña de hipotensión. Se administra 1 mg. cada 30 a 60 min según los resultados.
- **Cloruro de calcio:** Es de particular importancia por ser un estimulante cardiotónico que se administra lentamente por vía intravenosa. La dosis que se suele recomendar es de 2,5 a 5 ml. de una solución al 10%. Esta droga se administra únicamente a adultos.
- **Lidocaína:** Esta droga se usa para reducir la irritabilidad del miocardio. Se administran de 1 a 2 mg / kg de peso, pudiendo repetir la dosis cada 5 minutos si es necesario. Es útil para controlar las extra sístoles multifocales y los episodios de taquicardia ventricular.

El uso de estos medicamentos se reserva para los pacientes monitorizados (ECG), ya que sólo en estos casos se puede determinar la causa del paro (fibrilación ventricular, asistolia o colapso cardiovascular).

COMPLICACIONES DEBIDO
AL MASAJE CARDIACO
EXTERNO

Entre las complicaciones se incluyen fracturas de costillas y esternón, tórax hundido, laceración pulmonar o hepática o de otros órganos abdominales, laceración o rotura cardíaca, hernia cardíaca a través del pericardio, etc.

Estas complicaciones pueden prevenirse si se presta una atención cuidadosa a los detalles durante la compresión; por ejemplo:

- 1.- No comprimir nunca sobre la punta del esternón (apéndice xifoides) ya que esta zona del esternón está situada sobre el hígado, el cual puede ser dañado con la depresión esternal.
- 2.- Procurar que los dedos no toquen nunca las costillas del paciente durante la compresión. La palma de la mano se colocará sobre la línea media del tórax del paciente, en la mitad inferior del esternón.
- 3.- No hacer nunca movimientos súbitos o en sacudidas para comprimir el tórax. La presión suave, regular e ininterrumpida nos ayuda a realizar la mitad del ciclo comprimiendo y la mitad relajando.

PRONOSTICO.

Es malo a pesar de todo, ya que fallecen un 50 a 70% de los pacientes en las siguientes 24 horas aunque se les haya logrado sacar de uno o muchos episodios de paro.

Se debe recordar que si se intentan las maniobras en los casos terminales, la mortalidad será de todos modos del 100%. Hechas en cambio, en los casos indicados, hay muchos pacientes que abandonan el hospital en perfectas condiciones y por esto se justifica el interés y el empeño puesto en el estudio de las maniobras de reanimación.

CONCLUSIONES

- 1.- Es importante que el Cirujano Dentista tenga conocimientos suficientes para reconocer y hacer frente a las diferentes situaciones de emergencia que se puedan presentar en el consultorio.
- 2.- Una de las emergencias más temidas en el consultorio dental es el paro cardiorrespiratorio.
- 3.- El paro cardiorrespiratorio ya establecido exige una acción inmediata de parte del Cirujano Dentista.
- 4.- La apertura de la vía aérea, la respiración artificial y la circulación artificial son las medidas principales para llevar a cabo la reanimación cardiopulmonar.

- 5.- Además, es indispensable trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba atención médica especializada.
- 6.- Una de las medidas para prevenir una situación de emergencia por paro cardiorespiratorio es elaborar una historia clínica completa.
- 7.- Este trabajo pretende mostrar las medidas aconsejables para tratar el paro cardiorespiratorio.

BLIBLIOGRAFIA

Mc Carthy, F. M. ; EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA, Buenos Aires, Argentina.
El Ateneo. 1981.

Dunn, J. M. ; MEDICINA INTERNA Y URGENCIAS EN ODONTOLOGIA, México, D. F.,
El Manual Moderno. 1980.

Malamed, S. ; URGENCIAS MEDICAS EN EL CONSULTORIO DENTAL, México, D. F. ,
Editorial Científica. 1986.

Chávez, R. I. ; COMA, SINCOPE Y SHOCK, México, D. F., I. N. C. Librería
de Medicina. 1980.

Goldberger, E. ; URGENCIAS CARDIACAS Y SU TRATAMIENTO, Barcelona,
España, Ediciones Toray. 1976.

Guadalajara, J. ; CARDIOLOGIA, México, D. F., Francisco Méndez
Cervantes Editor. 1983.

Espino, J. ; INTRODUCCION A LA CARDIOLOGIA, México, D. F., Méndez Otero Editor. 1983.

Stephenson, H. ; PARO CARDIACO Y SU TRATAMIENTO, Barcelona, España Ediciones Toray. 1977.

Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC): JAMA, August 10, 1980,

Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC): JAMA, June 6, 1985.