

Reseña Histórica Reanimación Cardiopulmonar

Dr. Jorge Rivera Pineda.
Residente de III Año Medicina Interna
Hospital Roosevelt. Guatemala.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la causa principal de muerte en el mundo occidental. El costo de las mismas en lo que a vidas humanas e impacto económico se refiere es equivalente a lo que costaría 2 accidentes aéreos fatales diarios de naves Boeing 747.¹ Dentro de estas patologías, pueden suceder eventos catastróficos que puedan llevar al paciente a una parada cardíaca.

A pesar del aparente éxito inicial de las maniobras de resucitación la mayoría de las víctimas mueren dentro de las primeras 72 horas del paro. El fenómeno de insuficiencia cardíaca post-resucitación después de un paro cardio-circulatorio ha sido bien documentado en víctimas. La reanimación cardiopulmonar solo se asocia a una recuperación *ad integrum* entre 1.4 y 5 % del total de las víctimas.¹

Es por esto que, dar vida, o devolver la vida al paciente desafortunado es la más alta y notable causa que acompaña al médico a través de la historia de la medicina hasta el tiempo presente.

En principio, cualquier persona que entra en el proceso de muerte debido a causas naturales o patológicas, el desencadenante es el mismo: paro cardiorrespiratorio.²

La pregunta es: ¿cuáles han sido los avances hasta el día de hoy de la reanimación cardiopulmonar?

Este es un viaje a través de la historia sobre las distintas prácticas, técnicas e incluso formas anecdóticas que se han utilizado para reanimación cardiopulmonar, desde narraciones bíblicas hasta lo que actualmente está sucediendo.

La fe nos dice que Dios crea al hombre a su imagen y semejanza y le da aliento de vida:

- “Entonces Dios formó al hombre del polvo de la tierra, y sopló en su nariz el aliento de vida; y fue el hombre un ser viviente.” Génesis 2:7

La biblia hace menciones de fuentes escritas de los primeros casos de resucitación. Un número de eventos de recuperación de la muerte son encontrados. Dos episodios del Viejo Testamento que parecen describir la resucitación son listados en el libro de Reyes, e involucran al profeta Elías y Eliseo. La historia de Eliseo, sucesor de Elías como profeta de Israel, representa el primer caso documentado de resucitación boca a boca. El pasaje bíblico en el 2 Reyes 4,34 reza así:

- “El niño de una mujer Sunamita aqueja cefalea y muere. El profeta Eliseo ora, y luego: se coloca sobre el niño, pone su boca sobre la boca del niño, sus ojos sobre los ojos del niño y sus manos sobre las manos, se recuesta sobre él y el cuerpo del

niño emana calor...se retira, baja una y otra vez del cuarto, luego se sienta y se dobla hacia él, luego el niño estornuda siete veces, y abre sus ojos... “3

El Popol Vuh también nos presenta la narración de los hermanos Hunahpú e Ixbalanqué quienes al momento de viajar a Xibalbá a jugar pelota son derrotados por los dioses y decapitado uno de ellos, posteriormente la narración indica:

- ▶ “...Ixbalanqué tomó la cabeza de su hermano la puso sobre el cuerpo y le dio aliento de vida. Enseguida los gemelos se fueron de la ciudad...”

En la cultura Egipcia la diosa Isis revive a su esposo Osiris a través del “beso de la vida” esto lo suficiente para concebir a Horus Osiris.⁴

Reanimación cardiopulmonar inversa.

La inversión fue practicada originalmente en Egipto hace casi 3500 años y popularizada en Europa. Este método involucra colgar a la víctima por los pies, con presión en el tórax para ayudar a la inspiración.

En respuesta al incremento del número de ahogamientos durante este periodo, se forman sociedades para resucitación. Una de ellas la Sociedad Humana Real en Inglaterra en el año de 1774.⁵

Estímulo externo

Otros métodos descritos incluyen estimulación física y táctil en un intento para “despertar” a la víctima. “Gritar, bofeteadas e incluso azotes” fueron usados para tratar de resucitar a las víctimas.

Muchos métodos incluyendo calor externo, rodar sobre un barril e incluso colgar sobre el lomo de un caballo corriendo fueron utilizados durante varias décadas.

El primer informe de intubación traqueal experimental fue probablemente por el

gran filósofo musulmán Avicena y el médico Abu Ali Al-Hussein Ibn Abdalla Ibn Sinna aproximadamente en el año 1000. Este describe: “Cuando sea necesario una cánula de oro, plata y otro material adecuado se avanza por la garganta para apoyar a la inspiración”.

Andreas Versalius publicó “De humani corporis fabrica” describiendo método para resucitar a un animal a través de un tubo.⁵

Edad Media.

El hombre nota que el cuerpo muerto es frío, por lo cual utiliza métodos de calentamiento, utilizando cenizas calientes, quema de excremento o agua caliente directo en el cuerpo. Estos métodos indudablemente tienen bastante limitado sus éxitos a lo largo de los años.

Uso de los fuelles en la RCP.

En el año 1500 era común el uso de los fuelles para expulsar el aire caliente y humo. Este método se utiliza por casi 300 años. Sin embargo, en aquellos tiempos las autoridades médicas no tenían conocimiento de la anatomía del aparato

respiratorio y no aprecian la necesidad de liberar la vía aérea. Esto fue descontinuado hasta 1829, cuando Leroy

Método de fumigación.

Alrededor del año 1700, se describe el método de resucitación utilizando un procedimiento bizarro para nuestra época, este nuevo procedimiento implica soplar humo de tabaco en el recto de la víctima en parada cardiaca. Fue utilizado con éxito por los indios norteamericanos y colonos, posteriormente introducido en Inglaterra en 1767. De hecho, estas prácticas son publicadas en la Royal Humane Societies.

Esta práctica se abandonó en 1811 después de investigaciones por parte de Benjamin Brodie cuando demostró el efecto dañino del tabaco en animales.⁵

Dr. Charles Kyte.

El Dr. Kyte fue miembro de la Corporación de Cirujanos de Londres y Cirujano. Realizó el primer estudio científico de la muerte súbita en su ensayo clínico: "Recuperación de la Muerte Aparente" en 1778. En dicho artículo describe un niño de 3 años quien cae de una ventana y dado por muerto, sin embargo es resucitado por un generador electrostático con un condensador de botella de Leyden. El Dr. Kyte comenta sobre este tema, señalando que si la electricidad es capaz de tanta fuerza para excitar la acción de los músculos externos, podría ser capaz de reproducir el movimiento del corazón. Esto viene a coincidir con la descripción de la reanimación por electricidad por dos científicos daneses Herboldt y Rasn (1796) en un libro llamado "Medios para

d'Etiolles demostró la sobre distensión pulmonar en animales.

salvar personas ahogándose e información de medios para volverlos a la vida"⁶

Asesinato de Abraham Lincoln

En el mismo recinto donde ocurre el asesinato del presidente Lincoln, 1865, asistió el Dr. Charles August Leale, quien realiza la descripción de cómo inicia las maniobras para ayudar al paciente tras recibir el disparo en la región occipital. Menciona que en el Método A, se arrodilla y coloca a horcajadas del presidente, abre su boca e inserta dos dedos de su mano lo más profundo posible para abrir un pasaje en la laringe y permitir el paso del aire hacia los pulmones.

El Método B describe como sus asistentes en cada uno de los brazos intentan expandir el tórax y luego lentamente empujar los brazos a cada lado del cuerpo mientras se presiona el diafragma. Y el método C indica que con el pulgar y los dedos de su mano derecha hace presión contra el tórax de manera intermitente para estimular el ápex del corazón.

De esta manera, el Dr. Leale realiza correctamente las tres maniobras descritas posteriormente como el A,B,C de la Reanimación Cardiopulmonar.⁷

El método ruso.

Este método se describe en 1803 el cual consiste en cubrir a un paciente con nieve esperando el retorno a la circulación espontánea. El enfriamiento del cuerpo para hacer resucitar a una víctima era

usado por médicos rusos (no solo en invierno) a principios de 1800.

Este concepto implicaba reducir el metabolismo del cuerpo mediante la congelación del mismo bajo una capa de

Otros métodos.

En 1861 se introdujo la técnica de compresión torácica en decúbito supino con brazos levantados (Silvester) seguido por compresiones torácicas en prono (Schafer), y en prono con brazos levantados (Holger).

Incluso se practicó por parte del equipo salvavidas, izar a las víctimas sobre un caballo boca abajo y correr el mismo por la playa. Esto dio lugar a una compresión y relajación alterna de la cavidad torácica, como resultado del rebote del cuerpo sobre el caballo. Posteriormente prohibido en EEUU como resultado de denuncias por ciudadanos que querían “playas limpias”

Reanimación cardiopulmonar moderna.

La aparición de la muerte súbita por infarto agudo de miocardio era considerada una situación sin esperanza de vida. La palpación de los pulsos y el latido cardiaco ha sido descrita hace más de 3000 años. El Dr. Moris Schiff (1874) del instituto de Estudios Avanzados en Florencia fue el primero que realizó compresiones cardíacas en un tórax abierto. El Dr. Schiff, tomó nota de la pulsación de la carótida después de exprimir manualmente un corazón canino, dando origen al término “masaje cardiaco”.

La primera reanimación por paro cardiaco emergente a tórax abierto fue realizada

nuevo y hielo. Lamentablemente sin tomar en cuenta que el órgano más importante es el cerebro para la reducción del metabolismo del cuerpo.

por Kristian Igelsrud (1901) en Noruega, siendo el primer clínico en conseguir un satisfactorio pronóstico.⁸

Green, en 1906 describió 40 pacientes tratados con masaje cardíaco abierto en PCR con nueve supervivientes. Lee y Downs describieron 99 casos en 1924, con una supervivencia del 25%. En 1953, Stephenson tenía acumulado 1200 casos de pacientes tratados con masaje cardíaco abierto en PCR, de los cuales 336 (28%) pacientes fueron dados de alta a su casa con una razonable función neurológica. En 1947 el Dr. H. Beck de Cleveland, introdujo el concepto de “tratar corazones demasiado buenos para morir” después de practicar la primera desfibrilación con éxito.⁹ La historia nos dice que los verdaderos padres de la RCP moderna, son los doctores Kouwenhoven y Knickerbocker quienes inventan el desfibrilador en 1957, descubren el beneficio de la compresión torácica con el Dr. James Jude 1958 y la adición de la obra del Dr. Peter Safar con la “respiración boca a boca”, creando la resucitación cardiopulmonar en 1960.¹⁰ El señor Kouwenhoven ni siquiera el doctor, era ingeniero eléctrico que desarrolló el masaje cardiaco a tórax cerrado. Inventor del primer desfibrilador cardiaco externo. Además realiza investigaciones y en 1957 perfecciona el desfibrilador consistiendo en una pequeña caja y dos cables

aislados con electrodos de cobre. En 1969 es nombrado “Doctor Honoris Causa”. El Dr. Peter Safar se preocupa por la enseñanza civil de cómo debería prepararse para ser “reanimadores”. Realizó especialización en cirugía y posteriormente completó formación en anestesiología. Fue fundador del primer

Presente y Futuro

En el 2005 la Asociación Americana del Corazón (AHA) publica nuevos desarrollos en la ciencia de la resucitación. Indicando que el ratio de compresión/ventilación a ejecutar por un rescatista debe ser 30:2, el cual posteriormente es tema de controversia. Además hace énfasis en los servicios de emergencia y la RCP de alta calidad, drogas de soporte y la importancia del cuidado post parada cardiaca.¹² La publicación del 2010 marca el 50 aniversario de la reanimación cardiopulmonar modera, ya que desde 1966 la AHA desarrolla la primera guía seguida de posteriores actualizaciones. Los cambios importantes en esta edición 2010 son drásticos, proponiendo el cambio de ABC a CAB por varias razones: las altas tasas de supervivencia en adultos con TV y FV se debe a que las compresión torácicas son elementos críticos así como la desfibrilación temprana, e incluso las razones por la cual los reanimadores encuentran difícil asegurar la vía aérea e iniciar respiraciones. Además se publica la cadena de supervivencia en 5 pasos entrelazados.¹² Actualmente la AHA evalúa las evidencias de las recomendaciones 2015 previo a su lanzamiento. Se desarrolla la Conferencia

departamento académico de anestesiología del Perú. Y combinó la A (airway) y B (breathing) con el C (Chest compressions) basadas en experiencia de Jude, Kouwenhoven y Knockerbocker. Escribe el libro ABC de la reanimación en 1957, establece la base para formación de masas en RCP.¹¹

de Consenso sobre la Ciencia donde se intenta responder más de 80 preguntas sobre tratamiento, educación y borradores publicados conformándose siete grupos de trabajo: soporte vital avanzado, básico, pediátrico, neonatal, educación, síndrome coronario, y primeros auxilios. El consenso tiene previsto la publicación en la revista Circulation el 15 de octubre del presente año. En un futuro no muy lejano se habla sobre la nueva metodología enfocada a la “enseñanza online”, incluyendo estudiantes del ámbito escolar, colegios de secundaria comprendiendo 3 horas al año. De hecho se propone la inclusión curricular del conocimiento de la RCP para acceder a puestos de trabajo. Actualmente existe un proyecto utilizando drones (vehículo aéreo no tripulado) como desfibriladores externos automáticos conectados a servicios de emergencia. Los retos aún persisten, sobre todo si estamos concientes de las chocantes disparidades en los resultados de supervivencia de una parada cardiorrespiratoria en el sistema de salud, con algunos sistemas reportando hasta 5 veces más tasas de supervivencia que otros. Sin embargo a pesar de los avances en la tecnología, su disponibilidad y actuación de los usuarios, el éxito radicaré en las acciones y

coordinación de un sistema integrado en cada faceta del cuidado, comprendiendo al paciente como un todo.

Bibliografías

1. Espinaco Valdés, E. Belkis R. Algunas reflexiones sobre presente y futuro del tratamiento farmacológico en la reanimación cardiopulmoanr.
2. Herrero S, Varon J, Sternbach GL, Fromm RE: History of the Cardiopulmonary resuscitation. Pearls in Intensive Care Medicine 2011. Vol. 25
3. Sternbach GL, Varon J, Fromm RE: Resuscitation in the Bible. Crit Care & Shock. 2002;2:88-90
4. Varon J, Sternbach GL: Cardiopulmonary resuscitation: Lessons from the past. J Emerg Med 1991;9:503-7
5. Varon J, Fromm RE: History of cardiopulmonary resuscitation. (Historia de la resuscitación cardiopulmonar). Neumología y Cirugía del Tórax 1995;54(4):117-20.
6. Sternbach GL, Varon J, Fromm RE, Baskett PJF: The Resuscitation Greats: The Humane Societies. Resuscitation.2000;45:71-75
7. Sternbach GL, Varon J, Fromm RE: Charles Augustus Leale and the Resuscitation of Abraham Lincoln. Resuscitation.2000;45:3-5.
8. Huerta-Torrijos J, Díaz Barriga-Pardo R, García-Martínez SA. Reanimación cardiopulmonar y cerebral. Historia y desarrollo. Revisión. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2001;15(2):51-60
9. Frye WB. Ventricular fibrillation and defibrillation: Historical perspectives with emphasis on the contributions of John MacWilliams, Carl Wiggers, and William Kouwenhoven. Circulation 1985; 71: 858.
10. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed chest cardiac massage. JAMA 1960; 173: 1064-1067
11. (History of CPR) <http://www.texasonsitecpr.com/Histor y.html>
"Silvester's method". University College London. Retrieved 2007-06-12.
12. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science.



Método de RCP inversa. Fuente: History of the Cardiopulmonary resuscitation 2011" Pearls in Intensive Care Medicine.



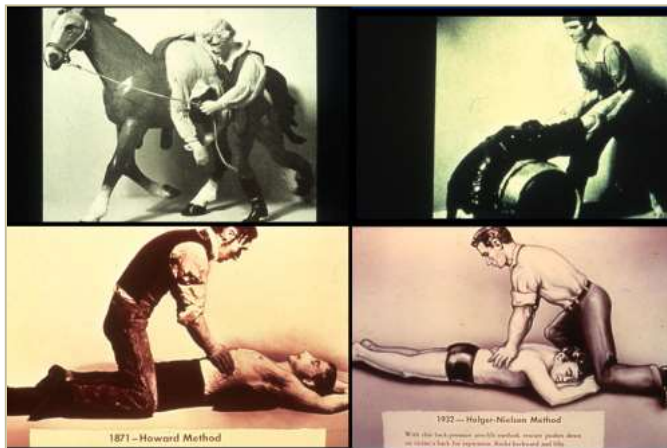
Bomberos de Londres en entrenamiento con la table de resuscitación Eve Riley en la cual cualquier persona inconsciente ya sea por ahogamiento o sofocación era colocado.
Fuente: Strange snapshots of Police and Emergency Service From the Past. Disponible en:



Uso del fuelle para Reanimación Pulmonar de la víctima.
Fuente: History of the Cardiopulmonary resuscitation 2011 " Pearls in Intensive Care Medicine.



Utilización del método Dutch modificado. Un reanimador está asistiendo las respiraciones con masaje torácico. El fumigador está instilando humo de tabaco a través del recto. Fuente: History of the Cardiopulmonary resuscitation 2011” Pearls in Intensive Care Medicine.



Otros métodos utilizados para reanimación cardiopulmonar incluyen: Horse jogging method, Barrel method, Howard method y Holger Neilson method.

Fuente: Untersuchungen über die Wirksamkeit manueller Beatmungsmethoden. The effectiveness of manual methods of artificial ventilation. Dtsch med Wochenschr 1960; 85(2): 58-62.