

MEDICINA DE EMERGENCIA

Compresión y descompresión activa del tórax.

Nuevo método de reanimación cardiopulmonar

Bomba o chupa de baño sirvió de modelo

El masaje cardíaco descrito por Kouwenhoven en 1960 fue adoptado en 1986 por la *American Heart Association* como el método estándar para la reanimación cardiopulmonar (RCP), con la idea de que la compresión del corazón entre las estructuras óseas del tórax logra expeler suficiente sangre y perfundir adecuadamente a los diferentes órganos vitales. Sin embargo con esta técnica el flujo coronario es escaso (5% a 20%), lo que explica la baja tasa de supervivencia. En los últimos años se han desarrollado nuevos métodos intentando mejorar la perfusión del miocardio y, por tanto, el resultado final.

Durante la reanimación con compresión y descompresión activa se logró obtener mejores resultados hemodinámicos.

Ahora reseñamos un método de RCP que fundamenta su beneficio en una compresión y descompresión activa de la pared torácica.

La importancia de una descompresión activa del tórax, apreciada por un grupo de médicos de la Universidad de California en San Francisco, se inspiró en el intento desesperado de un joven por revivir a su padre quien presentó paro cardíaco en su casa, para lo cual usó una chupa o bomba destapadora de baño, remedando lo que su madre había hecho pocos meses antes en una situación similar. Haciendo el masaje cardíaco con este instrumento de succión el joven y su madre lograron revivir a su padre y esposo. No sin razón el muchacho al llegar

al hospital con su padre insistía en que debería colocarse una de estas chupas cerca a cada una de las camas de la unidad de cuidado intensivo.

El doctor Keith G. Lurie y otros dos colegas de la universidad ya mencionada tomaron en serio dicha sugerencia, absurda para muchos, y decidieron evaluar en un modelo canino de paro cardíaco la hipótesis de que un simple aparato de succión podría, al expandir la pared del tórax, mejorar las variables hemodinámicas. En efecto, encontraron que, comparado con la RCP convencional, el gasto cardíaco, la presión sistólica a nivel de la aorta, la presión de perfusión coronaria y la ventilación pulmonar aumentaron de manera significativa. Con base en estos alentadores resultados se procedió a evaluar la misma técnica en humanos.

Diez pacientes en paro cardíaco en quienes las maniobras de RCP fueron infructuosas después de una hora de iniciadas, se asignaron aleatoriamente a recibir dos minutos de RCP con compresión y descompresión activas (CDA), con un aparato diseñado para tal efecto que semeja la chupa de baño, o a recibir RCP convencional, seguido por otros dos minutos de la técnica alterna. Durante la reanimación con CDA se logró obtener mejores parámetros hemodinámicos medidos por ecocardiografía Doppler transesofágica y se mantuvo una presión arterial sistólica mucho mayor. A cuatro pacientes se les retiró la ventilación asistida y durante la CDA se alcanzó una ventilación pulmonar de casi 7 litros por minuto. Para satisfacción de los investigadores, tres de los diez pacientes del estudio presentaron ritmo cardíaco y hemodinamia estables después de los dos minutos de maniobras con el instrumento de succión. Los resultados de este trabajo fueron presentados en la 41ª Sesión

Científica Anual del *American College of Cardiology* realizada en abril en Dallas, Texas, y publicados el mes pasado en *JAMA*.

En la actualidad se reconoce que el flujo sanguíneo que se obtiene durante el masaje cardíaco convencional no resulta por la compresión del corazón entre las estructuras óseas sino por las fluctuaciones que se originan en la presión intratorácica; la descompresión del tórax es pasiva, por lo que la presión intratorácica se altera poco. Por el contrario, la descompresión activa con el instrumento descrito expande el tórax, lo cual hace entrar aire a los pulmones, aumentar el retorno venoso por la presión intratorácica negativa que se genera y, en consecuencia, proveer mayor volumen sanguíneo para la siguiente compresión. Como ventaja adicional, la ventilación que genera puede hacer innecesario que se intube al paciente o se dé respiración "boca a boca". Esto último es importante en tanto disminuye el riesgo de transmisión de SIDA al reanimar pacientes portadores del virus.

La expansión del tórax durante la descompresión activa aumenta el retorno venoso al corazón.

Aunque los resultados del estudio, que puede calificarse de piloto, fueron excelentes, los autores anotan que se requieren más estudios para determinar los efectos de la reanimación con CDA sobre la perfusión regional y la supervivencia a largo término.

El instrumento es actualmente producido por Ambu International y vendido con el nombre de Cardiopump con licencia de la Universidad de California en San Francisco.

Referencias:

JAMA

267: 2916-2924 (junio 3), 1992

2940-2941 (junio 3), 1992

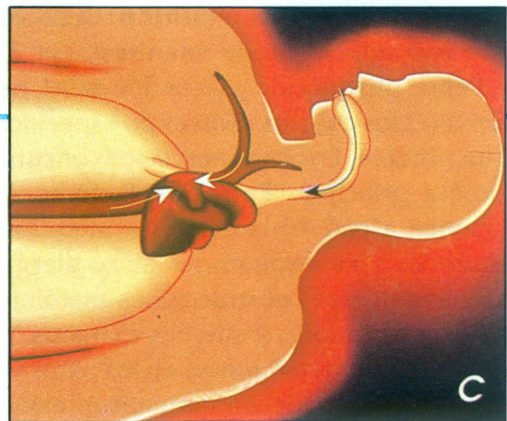
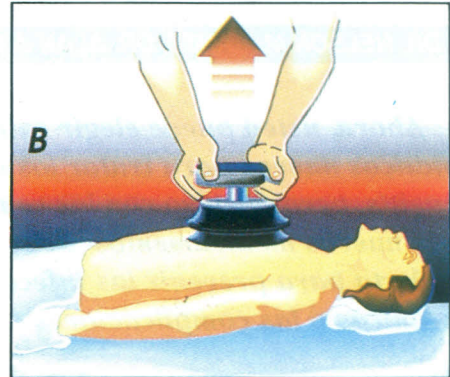
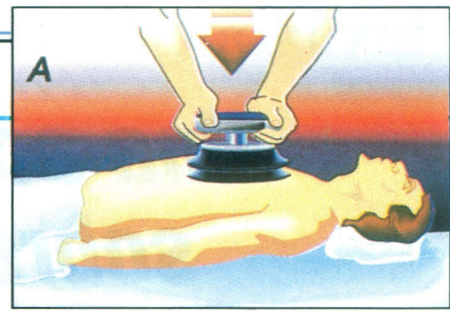


Figura: La reanimación con compresión y descompresión activas se realiza en forma similar a la reanimación cardiopulmonar estándar, pero usando un aparato que semeja una chupa de baño. El aparato diseñado para esto consta de tres partes: en la base una chupa, en medio un fuelle y en la parte superior un manubrio. Este instrumento se coloca en la parte media del esternón a nivel de las areolas mamarias y se hace compresión (A) y descompresión activas (B) con una frecuencia de 80 por minuto. La descompresión activa expande el tórax y llena los pulmones de aire, de manera que en la compresión subsiguiente habrá una mayor presión intratorácica y, por tanto, mayor flujo sanguíneo hacia los órganos vitales. Además, la presión intratorácica negativa que se genera durante la descompresión activa favorece un mayor retorno venoso y el ingreso de aire a los pulmones (C).