



Artículo Especial

Así es el mundo real

El Dr. Petter Steen comenta la investigación del JAMA en calidad de RCP

POR JENNIFER DOYLE

En enero del 2005 el JAMA (Journal of American Medical Association) publicó dos estudios, así como un editorial, sobre el tema de la calidad en la RCP practicada, tanto en entorno hospitalario, como prehospitalario^{1,3}. En el medio hospitalario, los investigadores encontraron que la calidad de múltiples parámetros era inconsistente y con frecuencia no cumplía con las recomendaciones publicadas, incluso en el caso de personal bien entrenado. Con relación al medio prehospitalario, se observó que no se realizaban compresiones torácicas en aproximadamente la mitad del tiempo y que la mayoría de ellas eran de profundidad insuficiente.

El Dr. Petter Steen (MD, PhD) investigador en Medicina de Emergencias es entrevistado para arrojar luz sobre las implicaciones de los resultados de los estudios. El Dr. Steen es Jefe del Departamento de Anestesia en la Universidad de Oslo (Noruega), miembro del consejo de administración de Laerdal, y anterior presidente del European Resuscitation Council. Ha recibido el galardón AHA Resuscitation Giant en enero, y el AHA Lifetime Achievement en noviembre. Su interés en la RCP data de los años 70 y 80 cuando observó que la supervivencia de los pacientes se multiplicaba por 4 o por 5 al recibir una RCP de buena calidad en contraste con una de poca calidad⁴.

¿Cuándo se realizaron los estudios y por qué se escogieron esas áreas?

Se realizaron en Akershus, en las afueras de Oslo, Es-

tolmo y Londres, al mismo tiempo que un estudio paralelo en la Universidad de Chicago^{1,2}. Está bien hacer estudios con gente de otros países, aprendemos unos de otros y evitamos que los pacientes tengan la misma situación cultural.

¿Qué hace los estudios de RCP únicos?

Casi no había estudios que analizasen la calidad del la RCP en el Soporte Vital Avanzado. Antes de tener desfibriladores que pudiesen medirla, hubiese sido necesario tener a un investigador en el lugar, y además era imposible saber si se estaba deprimiendo el tórax 3, 4 ó 5 cm. Antes de estos estudios no se había comprobado la frecuencia ni la profundidad del masaje cardíaco.

Según los hechos, ¿cómo es la calidad de la RCP realizada por los profesionales y los testigos?

Es sorprendente y desmotivador. Se encontró con que casi la mitad del tiempo no había compresión torácica y, que cuando la había ésta llegaba al mínimo aceptable en menos del 30% de las veces. Además, en estudios recientes en Arizona y Ámsterdam, los profesionales no llegaban al mínimo en aproximadamente la mitad de las ocasiones^{6,7}. Una hipótesis era

Nota de la Redacción de Emergencias

En Diciembre de 2005 el *Journal of Emergency Medical Services* (JEMS) en un número dedicado a revisar la reanimación cardiopulmonar (RCP) publicó una entrevista realizada al Dr. Petter Steen. La actualidad del tema de las nuevas recomendaciones ILCOR y el hecho

de que el Dr. Steen tenga prevista su asistencia como ponente al próximo Congreso Nacional de SEMES que se celebrará en Junio en Madrid nos ha inducido a publicar traducida esta entrevista, con el permiso de JEMS.

que les habíamos dicho muchas otras cosas que hacer, como coger una vía venosa, administrar fármacos, comprobar el pulso, etc... Existe la tendencia a olvidarse de lo básico: masaje cardíaco y ventilación.

¿Qué otros factores contribuyen a la pobre calidad de la RCP sobre el terreno?

Si no hay suficiente tiempo, ni recursos para el entrenamiento, el rendimiento baja. En nuestro sistema el número de paros cardíacos no es alto, probablemente hacemos entre 250 y 300 RCPs por año, y con 150 paramédicos, lo que quiere decir que cada uno puede estar implicado en tres o cuatro, incluso dos, casos al año. En París, donde tienen buenos resultados con RCP con descompresión activa, la gente se entrena dos veces al mes⁸.

¿Puede comentar como la nueva tecnología puede ayudar a mejorar la RCP?

La idea fue tener un sistema de *feed back* en los desfibriladores. Empezamos estudiando con maniqués, que daban mensajes verbales a los alumnos sobre la calidad de su RCP, y observamos que gente que nunca había sido entrenada con sistemas de *feed back* verbal, conseguía en tres minutos de práctica resultados fenomenales⁹. Cuando volvían después de un año sin *feed back* y les conectábamos el *feed back* volvían otra vez los resultados. Esto no se había visto antes sin *feed back*¹⁰.

¿Por qué es la calidad del masaje cardíaco quizás más crítica que la ventilación?

Si usted hace muy buenas compresiones torácicas sin pausa, puede enviar entre 25 a 35% de flujo sanguíneo al cerebro y corazón. Si entonces se detiene para ventilar, pongamos durante 10 segundos, habrá 10 segundos sin flujo de sangre al cerebro o corazón. Incluso si se empiezan de nuevo las compresiones se tardarán entre dos y cuatro compresiones en conseguir un flujo adecuado de sangre. Por tanto, cada interrupción en el masaje cardíaco es dramática. Si se administra oxígeno, lo cual hacemos muchos durante la RCP avanzada, no es necesaria tanta ventilación. Posiblemente si se puede mantener la vía aérea abierta, no sea necesaria mucha ventilación en absoluto. El problema es que, si nadie presta atención a la vía aérea en

un caso de paro cardíaco, se cerrará por acción de la lengua. Por tanto alguien deberá hacerse cargo de la vía aérea.

Sabemos que en animales hay una diferencia clara entre comprimir 3 ó 4 ó 5 cm a un cerdo de 20 Kg: 3 cm proporcionan un flujo pobre, comparado con 4 ó 5 cm. Por tanto no se trata sólo de comprimir todo el tiempo, sino de comprimir con suficiente profundidad.

¿Ha visto que la hiperventilación sea un problema?

Parece más un problema americano que europeo. Hay un buen estudio en EEUU que comunica resultados de hiperventilación¹¹. Es importante recordar que en el estudio Aufderheide, ellos observaban el periodo de 16 sg con la mayor frecuencia respiratoria¹¹. Durante 15 minutos de RCP, un periodo de 16 segundos no es necesariamente problemático.

¿Qué tipo de mejora en supervivencia puede verse cuando se hace RCP de calidad, previa a la desfibrilación?

Hay tres estudios sobre la calidad de la RCP del testigo, y todo ellos muestran supervivencias 4 ó 5 veces más altas cuando la calidad de la RCP es buena^{4, 12, 13}. En uno de ellos se ha observado incluso una mejora de la supervivencia cuando los paramédicos hacían tres minutos de RCP antes de desfibrilar, en los casos en los que la ambulancia tardaba en llegar más de 5 minutos¹⁴. Una lectura más detenida de los datos muestra que el estado del corazón mejora con esos tres minutos de RCP, y queda mejor preparado para ser desfibrilado¹⁵.

¿Por qué el *feed back* a quién hace RCP mejora la calidad?

Hay al menos 4 ó 5 publicaciones sobre *feed back* verbal durante el entrenamiento que muestran mejoras considerables en la calidad de la RCP^{9, 10, 16, 17}. Por tanto lo interesante era comprobar si esto también funcionaba con pacientes. Hemos completado estos estudios, y encontrado que con el uso de *feed back*, el porcentaje de compresiones correctas (según las recomendaciones) es más del doble que sin *feed back*.



¿Les gustan a los usuarios los mensajes verbales? ¿cómo son percibidos por los testigos?

La mayoría los considera útiles. Algunos se quejan de que molestan, pero que molesten algo a mi me gusta. Por ejemplo, alguien decía: “Me molestan cuando estoy intentando coger una vía venosa”. Yo diría que al contrario. Quiere decir que no se está haciendo RCP. Se debe dejar la vía y hacer RCP.

La mayor parte de las veces, los mensajes no son apercibidos por los testigos, y cuando esto ocurre el resultado ha sido positivo.

¿Cómo deben estos hallazgos afectar a las recomendaciones de RCP y entrenamiento de la AHA?

El proceso de recomendaciones está poniendo más énfasis

en la calidad, especialmente del masaje cardíaco. Las recomendaciones y el entrenamiento necesitan focalizarse en el masaje cardíaco. Necesitamos maniqués con diferentes formas de tórax; los pacientes no son todos iguales. Los instructores necesitan ver más la escena global, como interactúan las personas, trabajar más con escenarios más realistas, con dificultades para intubar, para coger una vía venosa, y posiblemente con ruido alrededor. Nuestro entrenamiento es muy estéril comparado con lo que pasa en la realidad.

¿Qué mensaje clave les daría a los lectores?

Mejorar la calidad de la RCP es el factor clave para mejorar la supervivencia al paro cardíaco. Hay un montón de evidencia que apoya esto. Tenemos que concentrarnos en hacer bien lo básico, y hacer una RCP de calidad

Jennifer Doyle es escritora y editora de JEMS

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H, Sorebo H, Svensson L, Fellows B, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005;293:299-304.
- 2- Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O'Hearn N, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005;293:305-10.
- 3- Sanders AB, Ewy GA. Cardiopulmonary resuscitation in the real world: When will the guidelines get the message? *JAMA* 2005;293:363-5.
- 4- Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. *Resuscitation* 1994;28:195-203.
- 5- Sunde K, Eftestøl T, Askenberg C, et al. Interruption of chest compressions during emergency medical systems resuscitation. *Circulation* 2005;112:1259-65.
- 6- Valenzuela TD, Kern KB, Clark LL, Berg RA, Berg MD, Berg DD, et al. Interruption of chest compressions during emergency medical systems resuscitation. *Circulation* 2005;112:1259-65.
- 7- van Alem AP, Sanou BT, Koster RW. Interruption of cardiopulmonary resuscitation with the use of the automated external defibrillator in out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med* 2003;42:449-57.
- 8- Plaisance P, Lurie KG, Vicaut E. A comparison of standard cardiopulmonary resuscitation and active compression-Decompression resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1999;341:569-575.
- 9- Wik L, Thowsen J, Steen PA. An automated voice advisory manikin system for training in basic life support without an instructor: A novel approach to CPR training. *Resuscitation* 2001;50(2):167-72.
- 10- Wik L, Myklebust H, Auestad BH, Steen PA. Twelve-month retention of CPR skills with automated correcting verbal feedback. *Resuscitation* 2005;66:27-30.
- 11- Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirallo RG. Hyperventilation-induced hypotension During Cardiopulmonary Resuscitation. *Circulation* 2004;109:1960-5.
- 12- Van Hoeyweghen RJ, Bossaert LL, Mullie A, Calle P, Martens P, Buylaert WA, et al. Quality and efficiency of bystander CPR. Belgian cerebral resuscitation study group. *Resuscitation* 1993;26:47-52.
- 13- Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 1995;274:1922-5.
- 14- Wik L, Hansen TB, Fylling F, Steen T, Vaagenes P, Anestad BH, et al. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation: A randomized trial. *JAMA* 2003;289:1389-95.
- 15- Eftestøl T, Wik L, Sunde K, Steen PA. Effects of cardiopulmonary resuscitation on predictors of ventricular fibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2004;110:10-5.
- 16- Handley AJ, Handley SA. Improving CPR performance using an audible feedback system suitable for incorporation into an automated external defibrillator. *Resuscitation* 2003;57:57-62.
- 17- Hostler D, Wang H, Parrish K, Platt TE, Guimond G, et al. The effect of a voice assist manikin (VAM) system on CPR quality among prehospital providers. *Prehosp Emerg Care* 2005;9:53-60.