

# EMSWORLD®

CONECTANDO A LOS PROFESIONALES EN EMERGENCIAS MÉDICAS



**Casos curiosos:**  
Cuando la escena  
se torna violenta  
p. 21



Evidencia basada en el SME:

## HIPOTENSIÓN PERMISIVA en trauma

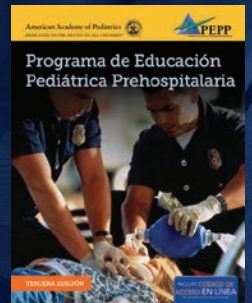
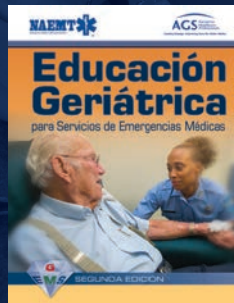
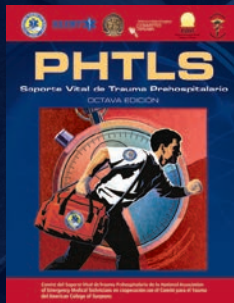
Ésta puede ser una estrategia apropiada en la atención prehospitalaria, cuando se usa apropiadamente. p. 6

Instrucciones en RCP por un operador telefónico ¿Cómo obtener lo mejor de ello? p. 10

De la devastación a la determinación: Carga emocional, del cuidado pediátrico prehospitalario p. 14



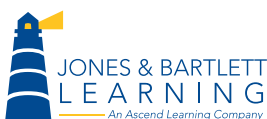
# La clave para una actualización eficiente y eficaz, en beneficio de tus pacientes.



**¡ORDENE AHORA!**

**Distribuidor Exclusivo:**

México DINSA EMS al: 01800 134 6720 ext. 105 América Latina DINSA EMS al: 0052 55 2614 1660 ext. 105  
info@dinsamex.com | www.dinsaems.com



Ambulance: © Tyler Olson/Shutterstock SourceCode: REVISTAbr





Los artículos en la edición impresa y digital de la página web [emsworld.com/revista](http://emsworld.com/revista), son traducidos por voluntarios expertos en Emergencias Médicas Prehospitalarias, alrededor de América Latina.

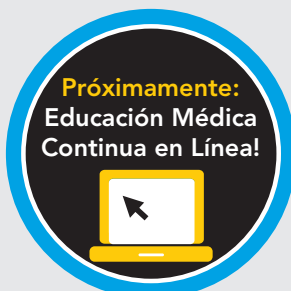
**Traductores en ésta edición:**

- Adrian Alba Pelayo
- José Kramer Quiroga
- Juan Cardona
- María G. Navarro Barrientos
- Minerva Hernández Galicia
- Víctor H. Pimentel Montejano

Si encuentra algún error, o desee colaborar como traductor voluntario; porfavor no dude en escribir sus comentarios: [editor@emsworld.com](mailto:editor@emsworld.com)



Visite nuestra página web para obtener mayor información, leer más artículos y exclusivas en línea en: [emsworld.com/revista](http://emsworld.com/revista).



# Contenido

JULIO/AGOSTO 2016  
VOL. 1 | 3ª EDICIÓN

## ARTÍCULO DE PORTADA

### Evidencia basada en el sme: hipotensión permisiva en trauma

Ésta puede ser una estrategia apropiada en la atención prehospitalaria, cuando se usa apropiadamente.

Traducido por José Kramer Quiroga



## ARTÍCULOS

### 10 Instrucciones en RCP por un operador telefónico ¿Cómo obtener lo mejor de ello?

Las personas que llaman y los que reciben las llamadas de emergencia 9-1-1, pueden ayudar a las víctimas de paro cardiaco.

Traducido por Adrian Alba Pelayo



### 14 De la devastación a la determinación: Carga emocional, del cuidado pediátrico prehospitalario

Muchos paramédicos sufren en silencio, al atender un alto número de llamadas traumáticas.

Traducido por Juan Cardona



### 18 Dispositivo de compresiones torácicas automáticas

¿Se puede afirmar que la evidencia demuestra beneficios de éstos dispositivos para víctimas con paro cardiaco?

Traducido por Víctor Hugo Pimentel Montejano



## COLUMNAS

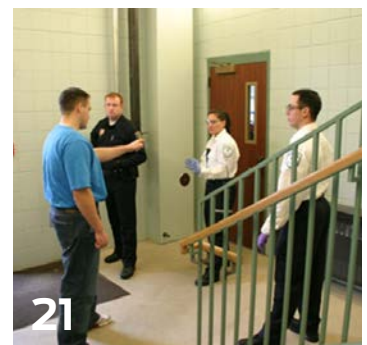
### 4 Editorial: Dos profesiones, un sólo objetivo

Por Víctor Hugo Pimentel Montejano y  
María Guadalupe Navarro Barrientos

### 21 Casos curiosos: Cuando la escena se torna violenta

Estrategias para prevenir, que usted se convierta en una víctima, en una llamada de emergencia.

Traducido por Minerva Hernández Galicia



# Dos profesiones, un sólo objetivo

Es muy común que se refieran a la relación médico paciente, siendo esta el objetivo de los conceptos éticos y bioéticos en la buena praxis, incluso se habla con mucha frecuencia, de la relación del personal de enfermería, como parte fundamental de la atención a los pacientes, sobre todo en el ámbito hospitalario. Pero, ¿qué sabemos de la relación entre los profesionales en medicina prehospitalaria y los médicos? Poco se describe esta relación y realmente es preocupante que no se le preste atención, ya que generalmente existe una mala comunicación entre médicos y paramédicos, en los momentos más críticos del paciente; desde el transporte y atención prehospitalaria, hasta el ingreso a la unidad médica.

¿Porque nos interesa hablar de esta relación y sus consecuencias? Porque hemos sido testigos presenciales de los efectos en el paciente, y en nuestros colegas. Hemos recibido testimonios de compañeros paramédicos, que increíblemente, y citando sus propias palabras; lo ven como un “maltrato normal y cotidiano”. La pregunta es: ¿Es normal que un médico ignore o sea despectivo con un paramédico? Y peor aún, ¿Que no se preste atención, aún si el servicio de urgencias está saturado? Entonces que es “normal”? Todo parece apuntar que la situación de hostilidad hacia el paramédico, se deriva del poco entendimiento del trabajo realizado por éste, ya que el ámbito de ambas profesiones se desarrolla en circunstancias muy diferentes, que pueden llevar al paramédico y al médico a seguir protocolos distintos al proveer atención al paciente.

Actualmente ésta problemática se presenta en la Comisión Nacional Mexicana de Arbitraje Médico (CONAMED) donde se manejan las demandas en contra del médico. Desde hace más de 40 años existen antecedentes del nuevo rol del paramédico en las áreas hospitalarias, visto con una actitud ambivalente por médicos y enfermeras (Lave, Judith R. Paramedics: A Survey of the Issues. 1971), en la que se describe como un conflicto de intereses, en el que el estatus jerárquico del médico se ve amenazado por el paramédico y por esto se mencionan programas o cursos de entrenamiento que mejoren la relación entre el personal profesional de la salud.

Por otro lado, el médico, pese a su mejor disposición es sujeto a muchas limitaciones. En primer lugar, carencia de espacios y equipos para brindar la atención más avanzada al paciente. Por último, el criterio de los responsables del manejo de turnos hospitalarios de restringir el ingreso a pacientes; y la seguridad social del paciente, que al no ser derechohabiente, no podrá recibir atención médica en urgencias. Éstas limitantes están fuera de alcance y control del médico, sin embargo, la actitud y un buena comunicación con el paramédico es su decisión.

Indudablemente existen paramédicos poco profesionales, que por la carencia de capacitación, entrenamiento o mala actitud, crean una mala imagen ante el personal hospitalario; entonces, ¿cuál es la solución? ¿cómo podemos mejorar la mala relación? para mejorar la atención y pronóstico de los pacientes.

Se han realizado pequeños esfuerzos en éste tema, implementando asignaturas en medicina prehospitalaria en el currículum de los estudiantes de medicina, para sensibilizar a los futuros médicos en los protocolos y lineamientos en medicina prehospitalaria y así comenzar a comprender el problema desde su raíz. La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional Mexicano, implementaron en el año 2008 asignaturas relacionadas a la atención médica prehospitalaria. Por otro lado, también se deben realizar cursos de entrenamiento a paramédicos sobre la recepción, regulación y manejo de pacientes en el hospital, necesarios para sensibilizar al paramédico.

Podemos concluir que ambos profesionales, están bajo estrés y limitantes fuera de su alcance, sin embargo, la actitud y el buen trato mejorarán la comunicación y por ende, mejorará el tratamiento de los pacientes. ☺



## INVITADOS EDITORIALES



Victor Hugo Pimentel Montejano



María Guadalupe Navarro Barrientos

Publicado por SouthComm Business Media, Inc  
PO Box 803 • 1233 Janesville Ave • Fort Atkinson WI 53538  
920-563-6388 • 800-547-7377

Vol. 1, No. 3

**DIRECTOR EJECUTIVO**  
Scott Cravens, EMT-B  
800/547-7377 x1759  
Scott.Cravens@emsworld.com

**EDITOR EN JEFE**  
David Page  
David.Page@EMSWorld.com

**EDITOR ASOCIADO**  
Gustavo E. Flores  
gflores@ccctrainings.com

**ASISTENTE EDITORIAL**  
Miriam Cibeles Arias Mena  
ariasmena@CECADemergencias.com

**ASISTENTE EJECUTIVO - CENTRO & OESTE**  
Deanna Morgan  
901/759-1241  
Deanna.Morgan@emsworld.com

**DIRECTOR EDITORIAL**  
Nancy Perry  
800/547-7377 x1110  
Nancy.Perry@emsworld.com

**SUPERVISOR DE PRODUCCION**  
LuAnn Hausz  
800/547-7377 x1616  
LuAnn.Hausz@emsworld.com

**DIRECTOR DE ARTE**  
Yuly Osorio Correa  
920-563-1732  
yosorio@southcomm.com

**DIRECTOR DE AUDIENCIA**  
Jackie Dandoy  
800/547-7377 x1711  
jdandoy@southcomm.com

**ASESORA EN VENTAS**  
Daniela Melgar  
+525-561223250  
dmelgar@emsworld.com

**DIRECTOR DE NEGOCIOS - COSTA OESTE**  
John Heter  
503/889-8609  
John.Heter@emsworld.com

**DIRECTOR DE NEGOCIOS - SURESTE**  
Ann Romens  
800/547-7377 x1366  
Ann.Romens@emsworld.com

**ASISTENTE ADMINISTRATIVO**  
Michelle Lieftring  
800/547-7377 x1612  
Michelle.Lieftring@emsworld.com

**LISTA DE CORREO**  
Elizabeth Jackson  
847/492-1350 x18  
ejackson@meritdirect.com

**REIMPRESIÓN DE ARTÍCULOS**  
Brett Pettillo | Wright's Media  
877-652-5295, ext. 118  
bpettillo@wrightsmedia.com

**SERVICIOS DE SUSCRIPCIÓN**  
877-382-9187; 847-559-7598  
circ.revistaEMSWorld@meda.com  
PO Box 3257  
Northbrook IL 60065-3257



Chris Ferrell, CEO  
Carla Simon, CFO

Blair Johnson, COO

Curt Pordes, VP, Producción y Operaciones  
Eric Kammerzelt, VP, Tecnología  
Scott Bieda, EVP, Seguridad y Protección Pública  
Ed Nichols, VP, Seguridad Pública de Eventos

Revista EMSWorld® es publicada por SouthComm Business Media, LLC. 1233 Janesville Ave., Fort Atkinson, WI 53538.

**Administrador De Correos:** Enviar cambios de dirección a EMS World, PO Box 3257, Northbrook, IL 60065-3257.

**Suscripciones:** Suscripciones digitales individuales son gratis para suscriptores calificados. Editores se reservan el derecho de rechazar suscripciones no calificadas. **Precios de las suscripciones para ediciones impresas:** Americas \$54 por año, \$98 dos años; España/Europa \$68 por año, \$122 dos años; Cualquier otro país \$89 por año, \$159 dos años. Estudiantes \$19 por año pagado con fondos U.S., debidos de U.S. bank. Canadian GST#R42773848. Ediciones previas \$10 prepagadas, sólo si están disponibles. Impreso en USA. Derechos de Autor 2016 SouthComm Business Media, LLC. Derechos reservados. Permiso de reimpresión hasta 30 copias por cada propósito educacional.

SouthComm Business Media, LLC., con la presente se libera y no asume ninguna responsabilidad por ningún daño o pérdida de ninguna persona o compañía causados por errores o omisiones en este material, independientemente de que los errores sean causados por negligencia, accidente, o causa alguna. La opinión o puntos de vista expresados en los artículos, no deben ser tomados como expresiones oficiales de los Editores, a menos que sea establecido claramente. El grupo Editorial no admite, por expresión o implicación, la exactitud de los hechos expresados en los artículos. Tampoco, se hace responsable por los puntos de vista, o las opiniones expresadas por los Autores de estos artículos.

SOCIOS



Revista EMS World.

@RevistaEMSworld

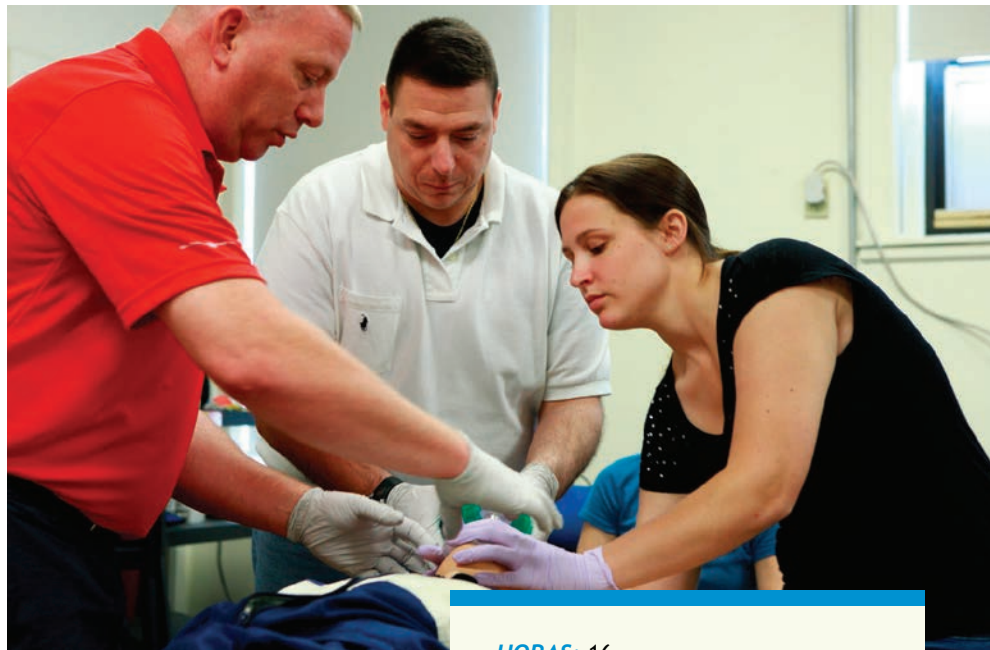
## ▶ ATENCIÓN PEDIÁTRICA DE EMERGENCIAS

“Los niños no son adultos pequeños” ha sido el grito de guerra de los especialistas en medicina de emergencia pediátrica que abogan por mejores adiestramientos y recursos para todos los proveedores de cuidado médico de emergencia y urgencia.

Aunque hay muchas diferencias entre la fisiología de adultos y pediátricos, enfermedades, lesiones e intervenciones, solo algunas son críticas. El EPC se enfoca en esas situaciones críticas, permitiendo a los proveedores del SEM el proveer el mejor tratamiento para los niños enfermos y lesionados en el campo.

Los tópicos discutidos incluyen:

- La patofisiología de los temas críticos más comunes en emergencias pediátricas y destrezas de pensamiento crítico para ayudar a los practicantes a tomar las mejores decisiones para sus pacientes
- Aplicación del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP), una



**HORAS:** 16

### FORMATO DEL CURSO:

Salón de clases o híbrido (en línea / salón de clases)

### ¿PARA QUIÉN ES ESTA CLASE?

Técnicos de emergencias médicas, paramédicos. Esta clase puede ser ofrecida en el nivel básico, avanzado o combinado.

### RENOVACIÓN DE EPC:

¡Ningún paciente es más preciado que los niños! Para permitir a los practicantes del SEM mantenerse lo más actualizado posible en lo último del cuidado prehospitalario pediátrico, el curso de 8 horas de Renovación de EPC es para estudiantes que hayan tomado el EPC dentro de los últimos 4 años. Este curso se ofrece en niveles básico, avanzado o combinado.

- herramienta para ayudar a los practicantes del SEM a evaluar rápida y correctamente a los pacientes pediátricos
- La importancia del cuidado centrado en la familia
- Entendiendo y comunicándose con los niños
- Manejo de la vía aérea, respiración y oxigenación
- Emergencias cardiacas
- Reconocer abuso infantil y negligencia
- Hipoperfusión y shock
- Resucitación del recién nacido
- Trauma pediátrico
- Atendiendo niños con necesidades especiales

El curso agrupa conferencias, estaciones interactivas de destrezas, discusiones de pensamiento crítico en grupos pequeños y escenarios de simulación de pacientes y resucitación.

# Evidencia basada en el SME: HIPOTENSIÓN PERMISIVA en trauma

Ésta puede ser una estrategia apropiada en la atención prehospitalaria, cuando se usa apropiadamente.



Cortesía de Richmond Ambulance Authority, raaems.org

## AUTORES

**Hawnwan Philip Moy, MD**, es asistente de la Dirección Médica del Departamento de Bomberos de St. Louis, instructor de emergencias clínicas y facultado de la sección SME de la División de emergencias médicas en la Universidad Washington en St. Louis, MO.

**Abigail Cosgrove, MD**, segundo año de residencia en emergencias médicas en la Universidad Washington en St. Louis, MO. Hace parte de la mesa de directores de la Asociación de Residentes en Emergencias Médicas y es Editora de la revista *EM Resident*.

Cuando llegan a la escena se encuentran con un hombre de 32 años sobre el asfalto gimiendo de dolor. Tiene una cantidad significativa de abrasiones causadas por el pavimento en su costado derecho y una evidente deformidad abierta en la extremidad inferior derecha. El paciente no cree haber perdido la consciencia, pero no es capaz de describir lo sucedido. Portaba el casco y no hay evidencia de lesiones externas en cráneo.

Luego de inmovilizar la extremidad, trasladan al paciente a la ambulancia para llevar a cabo una evaluación secundaria. Sus signos vitales iniciales son: frecuencia cardíaca (FC) de 115, presión arterial (PA) de 95/65, frecuencia respiratoria (FR) de 24 y una saturación de oxígeno de 97% al medio ambiente. Él se muestra ansioso y tiene dolor abdominal difuso a la palpación.

Durante el traslado, se establece una vía endovenosa (VE) con un catéter 16 G, y una solución salina normal de un litro para administración a flujo continuo. Obtiene una segunda toma de PA cinco minutos después con cifras de 80/60 y el paciente se ha puesto algo confuso. La preocupación es que el paciente presente un shock hemorrágico y usted decide preparar otra solución salina. Al administrar el segundo litro, pasa por su mente el término “hipotensión permisiva”, pero no está seguro cuáles son los parámetros de PA que son considerados seguros para este caso, incluso si el paciente es apto para este enfoque terapéutico.

## Introducción

La teoría de la hipotensión permisiva en el paciente con trauma hemorrágico activo, no es nueva. La idea original proviene de

principios del siglo 20, cuando un grupo de capitanes del cuerpo médico del ejército, describieron su experiencia manejando lesiones durante la Primera Guerra Mundial, señalaban, “la inyección de un líquido que pueda incrementar la presión sanguínea es peligroso, si elevamos la presión antes de que el cirujano esté listo para revisar el sangrado que se presentará, podemos perder mucha sangre vital y necesaria”.

Desafortunadamente, estas recomendaciones fueron olvidadas la mayor parte del siglo 20 a pesar de numerosos estudios en animales llevados a cabo en las décadas de los 50's y 60's. Actualmente el debate respecto a las estrategias de reanimación normotensa contra hipotensa para pacientes de trauma fue provocado por un estudio aleatorio controlado (ECA) en 1994, el cual demostró una reducción significativa en la tasa de mortalidad en pacientes hipertensos con trauma penetrante en tórax, quienes recibieron poca o nula reanimación con líquidos, antes de entrar a cirugía.

El concepto detrás de la hipotensión permisiva, es que una administración agresiva de cristaloides conduce a peores resultados por rotura del coágulo (“estallando el coágulo”), coagulopatía por dilución, anemia por dilución e hipotermia; todas ellas contribuyen a la “tríada letal” que consiste en coagulopatía, acidosis e hipotermia.

En teoría, la hipotensión permisiva mantiene un cuidadoso equilibrio entre la perfusión de órganos y el riesgo de sangrado o hemorragia recurrente. Se debe entender que la hipotensión permisiva no es un tratamiento, ni un sustituto de la cirugía o control de la hemorragia definitivo. En la actualidad, sólo se aplica a los pacientes de trauma que presentan hemorragia en el ámbito prehospitalario o en la sala de emergencias, a la espera de reanimación con productos sanguíneos y cirugía de control de daños emergentes. La hipotensión permisiva, sólo es efectiva, una vez que el sangrado es controlado, deben hacerse intentos agresivos para restaurar la fisiología normal.

En los inicios de la década de los 90's, se realizaron numerosos estudios animales con ratas, cerdos y ovejas para comparar técnicas de reanimación con líquidos en hemorragias no controladas. En el año 2003, se realizó una

revisión sistemática de 52 estudios aleatorios controlados en animales que incluían nueve ensayos que comparaban una estrategia terapéutica normotensa (presión arterial media > 80 mmHg) contra una estrategia hipotensiva. Cinco de esos estudios fueron realizados en ratas, mientras que cuatro con modelos porcinos. Se les indujo hemorragia no controlada con anestesia. Cuando se comparó con la reanimación normotensa, los animales que recibieron reanimación hipotensa tuvieron un 67% menos riesgo de mortalidad. La limitación evidente de estos estudios es que están realizados en animales, así como el uso de una variedad amplia de anestésicos que poseen diferentes propiedades hemodinámicas.

Un estudio más reciente realizado en el 2011 también en animales, intentó determinar una presión arterial media (PAM) ideal como objetivo terapéutico y la duración máxima tolerable de hipotensión durante un shock hemorrágico no controlado llevado a cabo en ratas. Después de realizar un corte del páncreas y arteria esplénica, la hemorragia continuó por 20 a 30 minutos. Transcurrido el tiempo, las ratas (que coincidentalmente tienen la misma PAM a la de los humanos) fueron reanimadas con líquidos hasta alcanzar diferentes PAM's durante una hora. Posteriormente a esto, se controló la hemorragia ligando la arteria esplénica. La supervivencia y el tiempo en que los animales permanecieron vivos en los grupos con PAM objetivo de 50 a 60 mmHg, fueron mayores que en el resto de los grupos estudiados, incluido

el grupo que no recibió tratamiento. Esto fue estadísticamente significativo. Por lo tanto, los investigadores concluyeron que la PAM ideal como objetivo terapéutico de reanimación hipotensiva es de 50 a 60 mmHg en una hemorragia no controlada.

Usando esta nueva meta de PAM de 50 mmHg, encontraron que cuando comparan un tiempo de hipotensión permisiva de 60, 90 o 120 minutos de duración, las ratas sometidas a 120 minutos de hipotensión permisiva tuvieron menores tiempos de supervivencia, así como

un empeoramiento de la función mitocondrial renal y hepática. Adicionalmente, concluyeron que más de 90 minutos de reanimación hipotensiva puede causar daño orgánico severo y se debe evitar. Obviamente, la limitación fundamental de estos estudios, es la aplicación en animales, en el trauma humano permanece poco clara.

## Estudios humanos

Mientras que en el estudio de 1994 se comparan estrategias de reanimación con fluidos en pacientes hipertensos con lesiones penetrantes de tórax, un ECA del Reino Unido en el año 2002, examina los efectos de dos diferentes protocolos prehospitalarios de fluidos sobre la mortalidad en general para 1309 pacientes de trauma, de los cuales más del 90% sufrió trauma contuso.<sup>6</sup>

El estudio utiliza a los paramédicos de dos servicios de ambulancia de forma aleatoria en uno de los dos protocolos. El protocolo o grupo A, requiere que los líquidos intravenosos sean administrados en la escena de todos los pacientes de trauma que, en virtud de los procedimientos actuales, se ha iniciado la administración de fluidos. El protocolo o grupo B, requiere que la administración de los líquidos se lleve a cabo hasta que se arribe

al hospital, a menos que el tiempo total de traslado supere una hora.

Los resultados mostraron que en general, no hubo diferencia en la mortalidad durante seis meses para ambos grupos. Sin embargo, el estudio ha sido criticado

por su cuestionable técnica de aleatorización, mal cumplimiento del protocolo y deficiente ocultamiento de la asignación.

Un estudio adicional -aunque retrospectivo- evalúa estrategias de reanimación en pacientes con trauma contuso, compara 150 pacientes hipotensos (presión arterial sistólica, o PAS, < 90 mmHg) quienes recibieron más de 500 mL de líquidos o bien que no recibieron terapia intravenosa, todos en el ámbito prehospitalario.<sup>7</sup> Los pacientes fueron catalogados con el Índice de Severidad

**En teoría, la hipotensión permisiva mantiene un cuidadoso equilibrio entre la perfusión de órganos y el riesgo de sangrado o hemorragia recurrente.**

de Lesión (ISS por sus siglas en inglés) y la PAS en el sitio de atención, con resultado primario sobre la PAS al arribo al departamento de emergencias (DE). En tanto el grupo que recibió líquidos intravenosos, tuvo significativamente mayor presión sistólica al arribo al hospital, no existió diferencia significativa en la supervivencia al ser dados alta, por edad, presión arterial sistólica e Índice de Severidad de Lesión.

Otro estudio prehospitalario trató de determinar si es que existía asociación entre mortalidad y el simple hecho de iniciar el reemplazo de líquidos intravenosos en la escena en los pacientes que hubieran sufrido trauma penetrante.<sup>8</sup> Comparó 217 pacientes que tuvieron administración de líquidos en la escena (Grupo Intravenoso) con un número igual de pacientes sin acceso venoso (Grupo no-Intravenoso) y encontró una diferencia significativamente alta en mortalidad a los siete días en el Grupo Intravenoso (23% vs 6%,  $p < 0.001$ ).

Después de ajustar las variables de edad, género, ISS, mecanismo de lesión y tiempo de atención prehospitalaria, el uso de líquidos intravenosos en la escena, se asoció con un incremento en la mortalidad. Adicionalmente, cuando se evaluó la asociación entre los tiempos de traslado y mortalidad, los investigadores encontraron que para los tiempos prehospitalarios menores de 30 minutos, el uso de líquidos intravenosos no otorga beneficio alguno. Para aquellos tiempos de

atención mayores a 30 minutos, se asoció con un incremento en el riesgo de mortalidad.

Independientemente, una Revisión Cochrane en el 2003 (con una búsqueda más reciente llevada en 2014) encontró insuficiente evidencia a favor o en contra de la administración de líquidos intravenosos de forma temprana o a volúmenes grandes en hemorragias no controladas.<sup>9</sup> La revisión evaluó seis ensayos, incluyendo dos mencionados previamente en este texto<sup>3,6</sup>, con el propósito de examinar el efecto de administración de fluidos tempranos vs tardíos, así como comparar grandes cantidades contra pequeños volúmenes para el tratamiento de hemorragias no controladas. Es importante hacer notar que esta revisión no se restringe a pacientes con trauma.

### Lesión traumática cerebral

La discusión de la hipotensión permisiva en pacientes de trauma con hemorragia activa usualmente excluye a los pacientes con lesión cerebral traumática (LCT) debido a la preocupación del riesgo que conlleva una inadecuada presión de perfusión cerebral. Desafortunadamente, el diagnóstico de LCT puede ser difícil en el ámbito prehospitalario, como ocurre en pacientes con estado mental alterado politraumatizados que han sufrido shock hemorrágico secundario a lesiones graves extracraniales, que tomaron analgésicos opioides, o abusan de drogas y alcohol.

Muchos, pero no todos los estudios sobre

hipotensión permisiva en pacientes de trauma, excluyen aquellos pacientes con LCT. Curiosamente, los estudios realizados en animales que investigan los efectos de la reanimación con líquidos en ratas y cerdos, ambos con lesión en cabeza y hemorragia, encontraron que las ratas que fueron sometidas a una reanimación baja en volumen, tuvieron mejores resultados neurológicos, y los cerdos que fueron reanimados agresivamente, presentaron un incremento de la presión intracraneal y mala oxigenación cerebral, presumiblemente secundario a edema cerebral.<sup>10,11</sup>

Después de lo dicho, un estudio retrospectivo observacional en 1993, mostró que un único episodio de hipotensión (PAS < 90 mmHg) en varios pacientes con lesión cerebral severa, fue asociado con el doble de mortalidad y un incremento paralelo en las tasas de morbilidad en los sobrevivientes.<sup>12</sup> Además, aquellos pacientes cuya hipertensión no fue estabilizada por el personal de emergencia, tuvieron peores resultados que aquellos que su hipotensión fue normalizada, antes de llegar a la sala de urgencias. Las guías publicadas por la Fundación de Trauma Cerebral en 2007, abogan por mantener una PAS por encima de 90 mmHg en LCT severa, pero no especifican si esto aplica en pacientes con hemorragia.<sup>13</sup> Una revisión retrospectiva más reciente, recomienda redefinir el umbral para la hipotensión LCT a PAS < 110 mmHg.<sup>14</sup> Independientemente, las Guías de la Fundación de Trauma Cerebral en última instancia concluye: "La intuición clínica sugiere que al estabilizar la hipotensión y la hipoxia, se obtienen mejores resultados; sin embargo, los estudios clínicos han fallado en proveer datos que apoyen esta afirmación."

### Directrices actuales

Las directrices de trauma en los Estados Unidos están en gran parte influenciadas por el Comité de gestión práctica de la Asociación Oriental de Cirugía de Trauma (EAST, por sus siglas en inglés) Su guía más reciente para la administración de líquidos del 2009 concluye: "No existen datos suficientes para sugerir que los pacientes con trauma contuso o penetrante se beneficien de la reanimación con líquidos a nivel prehospitalario. En pacientes con lesiones penetrantes y tiempos cortos de traslado (menos de 30 minutos), los



Cortesía de Richmond Ambulance Authority, raaems.org



líquidos deben ser suspendidos en el ámbito prehospitalario en pacientes que están alertas o tienen pulso radial palpable. Fluidos (en forma de bolos pequeños, p.e. 250 ml) deben ser administrados para regresar al paciente a un estado mental coherente o pulso radial palpable. Sin embargo, en el caso de lesión cerebral traumática, los líquidos deben ser medidos para mantener una presión arterial sistólica mayor a 90 mmHg (o presión media mayor a 60 mmHg).<sup>15</sup> Las guías más recientes de Soporte Vital Avanzado (ATLS, por sus siglas en inglés) recomiendan reanimación inicial limitada a 1 litro de cristaloides, lo cual es diferente a su previa recomendación de 2 litros.<sup>16</sup> Sin embargo, estas guías no señalan metas específicas para la presión arterial.

Los europeos han defendido la hipotensión permisiva por más de una década. En los inicios del 2002, lineamientos de un consenso de expertos del Reino Unido proclamaron: "Los líquidos no deben ser administrados a víctimas de trauma antes de un control de hemorragia si el pulso radial se percibe. Porciones adecuadas de 250 ml deben ser medidas para otros pacientes. Si el pulso radial regresa, se puede suspender la reanimación de líquidos en ese momento y monitorizar la situación. En caso de trauma penetrante en tórax, la presencia de un pulso central se debe considerar como adecuado."<sup>17</sup> Adicionalmente, se recomienda que el traslado nunca debe ser retrasado por tratar de obtener acceso intravenoso. Estas directrices fueron reforzadas dos años después por el Instituto Nacional para la Salud y Excelencia Clínica (NICE, por sus siglas en inglés).<sup>18</sup>

Finalmente, la más reciente actualización de las directrices por consenso europeo publicadas en el 2010 recomiendan "una tensión arterial sistólica objetivo de 80 a 100 mmHg hasta que un sangrado mayor haya sido controlado en una fase inicial del trauma sin que exista lesión cerebral (Grado 1C)."<sup>19</sup> Las guías también establecen: "Una reanimación con fluidos para hipotensión controlada, debe tener como objetivo una presión arterial media de 65 mmHg o más."

## Conclusiones

La hipotensión permisiva para una hemorragia no controlada es el componente principal de la reanimación por control de daños que

busca evitar una administración excesiva de líquidos en el paciente de trauma con hemorragia excesiva. Los beneficios potenciales incluyen la prevención del desalojo del coágulo, hemodilución, hipotermia y acidosis metabólica. Sin embargo, es importante reconocer que la hipotensión permisiva no es un tratamiento, ni un sustituto del control definitivo de la hemorragia.

Ya que existe una significativa heterogeneidad entre todos los paciente de trauma debido al mecanismo (contuso vs penetrante) y la severidad de la lesión, esta estrategia debe ser cuidadosamente seleccionada ya que en ocasiones es una contraindicación en cierto tipo de pacientes, como aquellos con lesión traumática cerebral o largos tiempos de traslado. Independientemente, es imperativo que el proveedor prehospitalario no pierda de vista las causas no hemorrágicas para hipotensión, tales como el neumotórax a tensión.

Mientras tanto, hay una escasez de estudios aleatorios controlados competentes, que comparen estrategias de reanimación hipotensas vs normotensas, todos los estudios han demostrado ya sea una mejoría o, en el peor de los casos, resultados sin cambios para pacientes con trauma penetrante o contuso que han sido manejados con hipotensión permisiva en el ámbito prehospitalario. Permanece la interrogante si debemos medir la presión sanguínea de manera absoluta (en oposición al estado mental o a la fuerza de los pulsos periféricos), y si es así, cuál debe ser la presión sanguínea óptima. Los lineamientos actuales tienden a recomendar pequeños bolos intravenosos teniendo como meta, una presión arterial mínima entre 50 - 65 mmHg, un PAS entre 70-90 mmHg, un sondeo hasta el retorno del pulso radial o una mejoría del estado mental.

Después de haber administrado 500 ml de solución salina normal, usted es capaz de percibir el pulso radial de su paciente. Usted decide detener el flujo de solución y conduce al paciente al hospital en los siguientes 5 minutos. Al llegar, la presión de su paciente continúa en 80/60, y se inicia la reanimación con derivados sanguíneos. El paciente es conducido a cirugía ortopédica para la fijación de fracturas pélvicas y del fémur. Tiene una evolución satisfactoria y deja el hospital tres días después. ☺

## REFERENCIAS



1. Cannon WB, Fraser J, Cowell EM. The preventive treatment of wound shock. *JAMA*, 1918; 70:618-21.
2. Wiles MD. Blood pressure management in trauma: from feast to famine? *Anaesthesia*, 2013; May;68(5):445-9
3. Bickell WH, et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med*, 1994; 331:1105-1109.
4. Mapstone J, Roberts I, Evans P. Fluid resuscitation strategies: a systematic review of animal trials. *J Trauma*, 2003; Sep;55(3):571-89.
5. Li T, Zhu Y, Hu Y, et al. Ideal permissive hypotension to resuscitate uncontrolled hemorrhagic shock and the tolerance time in rats. *Anesthesiology*, 2011; 114(1):111-119.
6. Turner J, Nicholl J, Webber L, Cox H, Dixon S, Yates D. A randomised controlled trial of prehospital intravenous fluid replacement therapy in serious trauma. *Health Technol Assess*, 2000; 4:1-57.
7. Dula DJ, et al. Use of prehospital fluids in hypotensive blunt trauma patients. *Prehosp Emerg Care*, 2002; 6(4):417-420.
8. Sampalis JS, et al. Ineffectiveness of on-site intravenous lines: is prehospital time the culprit? *J Trauma*, 1997; 43(4):608-615.
9. Kwan I, Bunn F, Roberts I. Timing and volume of fluid administration for patients with bleeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2003, CD002245.
10. Talmor D, et al. Treatment to support blood pressure increases bleeding and/or decreases survival in a rat model of closed head trauma combined with uncontrolled hemorrhage. *Anesth Analg*, 1999; 89:950-956.
11. Bourguignon PR, Shackford SR, Shiffer C, Nichols P, Nees AV. Delayed fluid resuscitation of head injury and uncontrolled hemorrhagic shock. *Arch Surg*, 1998; 133:390-8.
12. Chesnut RM, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *Journal of Trauma*, 1993; 34: 216-22
13. Bratton SL, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. I. Blood pressure and oxygenation. *J Neurotrauma*, 2007; 24(Suppl 1):S7-13.
14. Berry C, et al. Redefining hypotension in traumatic brain injury. *Injury*, 2012; 43: 1833-7.
15. Cotton BA, et al. Guidelines for prehospital fluid resuscitation in the injured patient. Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) practice management guideline. *J Trauma*, 2009; 67(2):389-402.
16. American College of Surgeons, Committee on Trauma. ATLS: Advanced Trauma Life Support Student Course Manual 9th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons, 2012.
17. Revell M, Porter K, Greaves I. Fluid resuscitation in prehospital trauma care: a consensus view. *Emerg Med J*, 2002; 19:494-498.
18. National Institute for Health and Clinical Excellence. Pre-hospital initiation of fluid replacement therapy in trauma. Technology appraisal 74. January 2004.
19. Rossaint R, et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Critical Care*, 2010; 14: R52.

## TRADUCTOR



**José Kramer Quiroga C.D.**, T.U.M.A. Cirujano dentista con estudios especializados en Odontología Restauradora Avanzada por parte la Universidad Nacional Autónoma de México, Técnico en Urgencias Médicas Nivel Avanzado en la Cruz Roja Mexicana. Sigue activo en el Servicio de Urgencias Prehospitalarias y actualmente coordina la Tercera Generación de Técnicos Avanzados.





# Instrucciones en RCP por un operador telefónico ¿Cómo obtener lo mejor de ello?

Las personas que llaman y los que reciben las llamadas de emergencia 9-1-1, pueden ayudar a las víctimas de paro cardíaco

**E**n el evento de un ataque cardíaco, una RCP a tiempo puede ayudar a salvar una vida. Eso no está en discusión, pero la evidencia sigue en aumento. Un análisis realizado en 2015, por el Diario de Medicina de Nueva Inglaterra (New England Journal of Medicine), revisó más de 30,000 casos que sucedieron en Suecia, donde alrededor de tres millones de personas están entrenadas para dar RCP. Demostró una tasa de supervivencia de 30 días de un 10.5% para pacientes que recibieron RCP antes de la llegada de los Servicios Médicos de Urgencia y solo un 4.0% en pacientes que no recibieron RCP a tiempo 1. La correlación entre una RCP a tiempo y la tasa de supervivencia, concluyen los autores, permanece estable durante el transcurso del estudio.

Eso no es un descubrimiento aislado; información reciente obtenida en Dinamarca demuestra que

después de una década de trabajo para mejorar los índices de proveedores presenciales de RCP (para incrementar el rango nacional de 21.1% a 44.9%), triplicó los índices de supervivencia de 30 días y un año en casos de ataque cardíaco.<sup>2</sup>

Entonces ¿por qué menos del 25% de las víctimas de paro cardíaco extrahospitalario, reciben RCP por testigos presenciales? Esa respuesta también la conocemos, por lo general la falta de conocimiento y confianza son las principales razones. Parte de la solución para ambos es un ambicioso programa de RCP asistida por operadores telefónicos para aquellos que se comunican al servicio local de urgencias.

“Nosotros creemos, que los primeros eslabones en la cadena de supervivencia, tienen mayor impacto en un paro cardíaco prehospitalario y la implementación del servicio de RCP por un transeúnte, es una de las intervenciones más importantes que podemos realizar

## AUTOR

**John Erich** es Editor para la publicación EMS World. Puede contactarlo en [John.Erich@EMSWorld.com](mailto:John.Erich@EMSWorld.com).



para salvar vidas", dice Ben Bobrow, Director Médico del Departamento de Servicios de Emergencias Médicas y Trauma de los Servicios de Salud de Arizona y Subjefe del Subcomité de Soporte Básico de Vida de la Asociación Americana del Corazón. Creemos que al tener a los operadores del 9-1-1 como mecanismo para fortalecer el servicio de RCP por un transeúnte es increíblemente importante y ratifica el éxito en las comunidades que han salvado más vidas a lo largo del país.

Si esto es así, ¿Cómo lo están haciendo y cómo pueden otros imitar su éxito?

### Puntos para la excelencia

Para ser el mejor, aprende de los mejores. Los condados de Seattle y King en Washington, están entre los líderes en supervivencia a los paros cardíacos en los Estados Unidos. Muchas son las razones detrás de esto, la más importante: el paro cardíaco se asume por defecto. Por supuesto, no en todas las llamadas al servicio de urgencias. Pero si usted colapsa, no está consciente, ni respira normalmente, cuando alguien llame al 9-1-1, usted recibirá compresiones torácicas.

"Lo que probablemente hacen, es considerar cada llamada a los Servicios de Urgencia, como un paro cardíaco que requiere la implementación de RCP, hasta que se demuestre lo contrario," dice Barrow. En muchos lugares, cuando los operadores telefónicos del 9-1-1 atienden una llamada, no están pensando en que sea una situación que requiera RCP. A ellos se les debe demostrar que la persona realmente está sufriendo un paro cardíaco. Ellos deben preguntar cómo está respirando el paciente, que tipo de respiración, escuchan la respiración, y aún así seguirán preguntándose si está sufriendo un paro cardíaco y requiere RCP. Pero en los condados de Seattle y King, si la persona está inconsciente, no responde, ni respira normalmente, recibirá inmediatamente RCP y el resto, se averiguará después. "Eso es un gran cambio en el paradigma de cómo se hace en la mayoría de las ciudades de Estados Unidos."

Las instrucciones para dar compresiones, por lo general se inician rápidamente. Pero no todas las instrucciones son iguales.

Aunque sean dadas rápidamente, éstas pueden estar acompañadas de grandes diferencias que afectan la calidad del servicio, basadas en aspectos como la experiencia del operador telefónico, o la confianza y la habilidad para motivar al rescatista renuente, a tomar acción.

Los mejores operadores telefónicos son capaces de comprometer y calmar a los testigos extremadamente nerviosos que realizan la llamada, establecer con ellos una buena conexión y ser capaces de ganarse su confianza, con la finalidad de que sus indicaciones sean seguidas como se debe.



## El innovador de asientos avanzados

Desde 1993, EVS Ltd ha estado fijando el estándar de calidad y seguridad en productos de asiento para vehículos. Hemos invertido en estudios y desarrollos y pruebas dinámica para garantizar la seguridad y la comodidad de los pasajeros.



- Asiento Hi-Bac de seguridad para niños sin lesión entre 9.07 (20 lbs) - 22.68 (50 lbs) kilos
- Un asiento de espalda de línea de corriente ABS que proporciona durabilidad
- Disponible sistema en bandas y correas con 3, V4, 4, 5 o 6 puntos



- Construcción ligero sin costuras
- Diseñado para adaptarse en espacios confinados con un sección delgado (vea foto insertada)
- Disponible con o sin (1780ET) guía de deslizamiento

**Especifica EVS asientos en su próximo vehículo.**



**E.V.S. Ltd.**

Internacional (574)233-5707  
E-mail: orders@evsltd.com  
www.evsltd.com

Al comenzar las compresiones serán ellos quienes realicen el conteo, ayudarán a minimizar las pausas y le recordarán a la persona que debe comprimir con fuerza y que deben permitir que el tórax recupere su posición original. Son ellos quienes mantendrán en alto el espíritu de los testigos presenciales ante la fatiga y el nerviosismo, mientras esperan la llegada de los profesionales. Este apoyo y entrenamiento durante la RCP son componentes esenciales para el éxito.

### Un punto clave, es la experiencia

“La mayoría de los operadores telefónicos al llegar a su turno, no están pensando: Hoy realmente quiero atender a alguien con un paro cardíaco y darle instrucciones a otra persona en cómo dar RCP” dice Bobrow. “Claro que están renuentes a hacerlo, no quieren lastimar a nadie. Si usted no lo hace con frecuencia, es normal que esté indeciso, tal vez no esté tan confiado en lo que dice o escucha. Pero la confianza se adquiere con la práctica y la experiencia, solo los operadores realmente seguros de sí mismos pueden escuchar ciertas cosas, como el boqueo a través del teléfono. Ellos pueden determinar por el tono de voz, si una persona se encuentra realmente mal y si suena como alguien que necesita RCP. Son expertos en identificar este tipo de cosas y confían en su habilidad para calmar a quien realiza la llamada. Es entendible que la situación es muy estresante, y que la persona sufre de pánico, siendo esta la razón más común para que el transeúnte no sea capaz de administrar RCP.”

Otro componente en la excelencia del instructor, es la medición. Eso significa que deben ser medidos todos los aspectos del proceso; no solamente cada cuanto se dan las instrucciones, o que tan seguido el rescatista debe realizar RCP, sino también se debe medir el tiempo entre el momento en que se recibe la llamada y el momento en que se reconoce el paro cardíaco prehospitalario, y luego iniciar las instrucciones y las compresiones. Esta es la medición más importante.

“Pueden observarse dos casos diferentes, en ciudades distintas, en las cuales ambas pueden haber recibido RCP,” dice Bobrow. “Pero una ciudad se tardó 90 segundos, y



la otra duró siete minutos. Nosotros consideramos que es parte de las diferencias en los resultados entre las comunidades.”

Esto va más allá, obviamente la frecuencia y la profundidad correcta de las compresiones es vital, así como minimizar las pausas en las mismas. Un operador con experiencia puede hacer una gran diferencia en esta área.

### Respiración normal

En la Conferencia de Actualización de Cuidados Cardiovasculares de Emergencia de diciembre que se realizó en San Diego, donde Bobrow y otros médicos de prestigio hablaron del tema y de otros relacionados, hubo mucha controversia en lo que respecta al “boqueo”, las respiraciones agónicas que pueden llevar a un testigo a dar información incorrecta a las preguntas del operador respecto a la respiración del paciente.

La respiración anormal es algo que podemos escuchar, en vez de preguntarle al testigo sobre ella. Por lo general no es sutil y con frecuencia discernible. Y cuando preguntamos sobre ella, el modo en que lo hacemos, importa mucho.

“Si le preguntas a un testigo “¿Está respirando?” ellos mirarán y verán a alguien teniendo respiraciones agónicas y dirán “Sí, más o menos”, dice Bobrow. Pero si les preguntas “¿Está respirando normalmente?”, observarán y te dirán “No, eso no es normal. No sé lo que es pero eso no es una respiración normal. Es el modo como respira un pez fuera del agua.”

Normalmente, es un adverbio importante y los recientes cambios de la Asociación Americana del Corazón a las guías de RCP y al tratamiento de emergencias cardiovasculares, hacen gran énfasis en ello.

“Para ayudar a los testigos presenciales a reconocer un paro cardíaco, los operadores telefónicos deben averiguar sobre la falta de respuesta y calidad de la respiración de la víctima (normal contra anormal)”. Los documentos de la AHA que resaltan la revisión dicen: “Si la víctima no responde, no respira o sólo jadea/boquea, el rescatista y el operador telefónico deben asumir que se trata de un paro cardíaco. Los operadores deben estar bien entrenados para identificar la falta de respuesta con respiraciones agónicas y anormales a través de un rango de descripciones clínicas.”<sup>3</sup>

El trasfondo de esto sugiere que el operador debe estar especialmente educado en ayudar a los testigos presenciales a reconocer las respiraciones agónicas como un signo de paro cardíaco y hacer preguntas sencillas para determinar si la respiración es normal o anormal.

“Por lo general, cuando preguntas si la víctima está respirando o no, el testigo responderá que sí, cuando solo esté boqueando”, menciona Bobrow. “El siguiente movimiento para algunos operadores es “Está bien, colóquelo sobre su costado en una posición de recuperación. La ayuda está en camino” ¡Acabamos de perder la oportunidad de ayudar a una persona!

“Yo considero que esta situación se presenta todo el tiempo. Espero que cada vez ocurra menos mientras avanzamos, pero aún así, pienso que en muchas ocasiones perdemos la oportunidad de dar instrucciones para la administración de RCP, ya que confundimos el boqueo con una respiración normal.”

### Todo importa.

Una buena idea sería el utilizar las redes sociales. Un modo muy específico sería el uso de una aplicación similar a la conocida como Pulse Point, mediante la cual los despachadores de emergencias pueden alertar a los proveedores de RCP entrenados sobre emergencias de paro cardíaco que les sean

Más información sobre  
éste artículo en:  
[emsworld.com/revista](http://emsworld.com/revista)

cercanas. Esto les permitirá llegar rápidamente a las víctimas y comenzar las compresiones. También les dice dónde encontrar el Desfibrilador Externo Automático (DEA) más cercano. "Realmente creo que hay un enorme potencial en el uso de las redes sociales, para hacer que la comunidad se convierta en el primer rescatista", dice Bobrow. "Eso es lo que realmente queremos, y ciertamente podemos hacerlo mejor de como se hizo en el pasado. Sabemos usar las redes sociales, los teléfonos inteligentes, y cosas como la aplicación Pulse Point, estos nos pueden ayudar a localizar los recursos necesarios y conectarnos con víctimas de paro cardíaco."

A gran escala no sabemos qué tan benéfico puede ser, pero tiene potencial. Vale la pena señalar -y esto es cierto hasta entre los operadores que dan las mejores instrucciones para RCP- que no hay una fórmula para mejorar la supervivencia tras

un paro cardíaco prehospitalario. Utilizar aisladamente estos recursos probablemente no ayuden mucho, pero como parte de un sistema más complejo, que incluye ciudadanos conscientes, suficientes desfibriladores, menor tiempo de respuesta a llamadas de emergencia, y buenos cuidados hospitalarios después de un paro cardíaco, se puede lograr la diferencia.

"Todo es importante", dice Bobrow. La aplicación de RCP por rescatistas entrenados, y el acceso público a desfibriladores y buenos cuidados posteriores al paro cardíaco, son importantes pero una cosa sí puedo decir, si no se tiene a alguien que practique RCP en casos de paro cardíaco prehospitalario, las probabilidades de supervivencia son muy bajas. No es imposible, pero una de las cosas que los sobrevivientes de paro cardíaco prehospitalario tiene en común, es que una persona en la escena fue capaz de realizar RCP a tiempo. ☺

## REFERENCIAS

1. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*, 2015 Jun 11; 372(24): 2,307-15.
2. Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*, 2013 Oct 2; 310(13): 1,377-84.
3. American Heart Association. Highlights of the 2015 American Heart Association Guidelines Update for CPR and ECC, <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-English.pdf>.

## NUESTRO TRADUCTOR



**Adrian Alba Pelayo** es Paramédico egresado de la Cruz Roja Mexicana en la Ciudad de México, donde participa como voluntario. Instructor en CECAD Emergencias para programas de American Heart Association, Emergency Care and Safety Institute, Health and Safety Institute y Primeros Auxilios para Mascotas.



# EMSWORLD EXPO

In Partnership With  
**NAEMT**

OCT. 3-7 | NEW ORLEANS  
2016 | LOUISIANA

Regístrese en [EMSWorldExpo.com](http://EMSWorldExpo.com)

#EMSWorldExpo

Donde el mundo en Emergencias Prehospitalarias, obtiene educación e innovación



Obtenga el mejor  
descuento en admisión,  
3 días de conferencia  
y sala de exposiciones,  
con el grupo  
EMS World Expo!

EMS World Expo establece un estándar para la educación en Emergencias Médicas, ofreciendo la capacitación necesaria para realizar un buen trabajo en el mundo de hoy, combinando un plan de estudios avanzados y tecnología que aporta soluciones para el futuro.

Con más de 130 sesiones de educación continua certificadas, a través de 8 espacios, talleres, más de 350 empresas expositoras y más oportunidades de establecer contactos globales que cualquier otro evento, EMS World Expo, es el evento al que debe asistir en 2016.



El más grande evento en Emergencias Prehospitalarias en Norte América!

# De la Devastación a la Determinación: Carga emocional, del cuidado PEDIÁTRICO PREHOSPITALARIO

Muchos paramédicos sufren en silencio, al atender un alto número de llamadas traumáticas.

**H**ace ocho años, una tarde de verano en una comunidad cerrada del sur de Florida, Jonathan Robbins se dirigía hacia su primer servicio pediátrico grave. Él y su tripulación sabían que estaban respondiendo a una víctima de ahogamiento de 2 años de edad que no respondía. Esto fue durante el primer mes de Robbins en servicio como paramédico. Él, recientemente había finalizado la escuela de paramédico y el período de prueba requerido por el Departamento de Bomberos de Coral Springs. Su adrenalina estaba bombeando mientras se preparaba mentalmente para lo que estaba por venir.

Ocho años más tarde, Jonathan, quien ahora es teniente, recuerda la escena no muy claramente. "Tomamos el niño de los brazos de la madre, quien lo tenía aferrado y rápidamente lo llevamos a la parte trasera de la ambulancia." La tripulación del camión de bomberos había llegado a la escena para proporcionar apoyo adicional y cuando llegó el momento de partir, a Robbins, quien era novato, le ordenaron que condujera mientras los paramédicos con más experiencia trataban de revivir al niño sin vida.

"Ellos quieren que yo conduzca?. Suponen que yo no puedo hacer eso? ... pero este no es el momento de hacer preguntas", pensó para sí mismo. En aquel entonces, llevar al niño al hospital era la prioridad número uno y cada segundo importaba.

Robbins condujo rápidamente. Mientras se alejaba de la escena, con luces y sirenas encendidas, la madre y el padre miraban con horror. Esperando el mejor resultado posible mientras se llevaban a su hijo. Pero esta no sería la última vez que verían la ambulancia. Para su sorpresa, el sonido de las sirenas nunca se disipó por completo. En su lugar, unos minutos más tarde, las sirenas se hicieron más fuertes, seguidos por la misma ambulancia que pasaba frente a su casa a rápida velocidad.

Robbins estaba en un estado de pánico. "No sabía cómo salir de esta comunidad cerrada", recuerda dolorosamente. "Así que gire otra vez, y luego otra, sólo para llegar a otro callejón sin salida. Debo de haber pasado la casa dos veces en 5 minutos. Los padres todavía estaban allí parados y pude ver el horror en sus ojos".

Por fin, el niño llegó al servicio de urgencias pediátricas local, donde fue declarado muerto después de intensos esfuerzos por reanimarlo. Los miembros de la familia llenaron el servicio de urgencias, el sen-

## AUTORES

**Peter Antevy, MD** es Médico Pediatra Especialista en Urgencias en el Hospital Infantil Joe DiMaggio en el sur de la Florida. Fundador de Pediatric Emergency Standards Inc. Se desempeña como Director Médico en "Davie Fire-Rescue", "Southwest Ranches Fire Rescue", y "American Ambulance". Puede ser contactado en [JRobbins@coralsprings.org](mailto:JRobbins@coralsprings.org).

**Rachel Sobel** es una escritora y comunicadora profesional con más de 15 años de experiencia en organizaciones e industrias tales como salud, tecnología, negocios, mercadeo y ventas. Escribe artículos en internet sobre la crianza de hijos y estilo de vida, que contribuyen a las revistas locales y a su propio blog. Tiene una licenciatura y una maestría en relaciones públicas y comunicaciones.





timiento de dolor y pérdida eran notables. Los miembros del equipo de SEM estaban devastados también. Sin embargo, la desesperación de un miembro de la tripulación alcanzaba una magnitud superior. Robbins volvió callado a la estación de bomberos con el corazón desgarrado.

“Me culpé a mi mismo por la muerte de ese niño”, recuerda Robbins mientras sus ojos se aguaban. “Pero nunca se lo dije a nadie; ni a un alma. He intentado enterrar esos sentimientos en el fondo, pero nunca se fueron. Siempre parecían atormentarme, sobre todo durante las llamadas pediátricas, incluso las que eran de menor importancia”.

Robbins recuerda haber escuchado que el niño había estado bajo el agua por más de 30 minutos y que cualquier esfuerzo hubiera sido inútil. “Eso no me importaba y tampoco me ayudaba,” dice Robbins.

### **La confianza que brinda la Educación**

Avancemos rápidamente ocho años, cuando Robbins y yo nos encontramos por primera vez durante un curso de reanimación pediátrica. Allí estaba él, un joven sentado en la primera fila con sus ojos mirando intensamente todas las diapositivas. Al final del día me di cuenta de que había llenado un cuaderno con notas escritas a mano. No tenía ni idea de por qué este joven chico estaba tan comprometido, pero pude sentir algo especial en él. Para un instructor, no hay nada mejor que un estudiante que quiere aprender.

Lo que no note en ese momento, era la oportunidad de Robbins para salir del hueco profundo en el cual había estado viviendo durante tantos años. “Pensé que esta era como mi oportunidad de vencer finalmente este conflicto interno que había estado batallando durante tanto tiempo”, recuerda Robbins.

Esencialmente, el curso que pusimos en marcha ese día hizo hincapié en la reanimación en el lugar del encuentro de pacientes pediátricos en paro cardiaco. Nuestro lema era “Tratemos a los niños como los adultos y quedémonos en la escena hasta recuperar el pulso.” Esto provocó entusiasmo en Robbins. “Sentí que mis habilidades de ACLS (SVCA por sus siglas en inglés) eran muy fuertes y justo en ese momento me di cuenta de que el algoritmo para pediatría no era diferente”, dice. “Fue una revelación y mi nivel de confianza sin duda mejoró. Bien sea que yo pudiera actuar correctamente o no, la próxima vez sería una historia diferente”.

Robbins sólo tuvo que esperar una semana para averiguar si su secreto desde hacía tanto tiempo, interferiría con la confianza recientemente alcanza-

---

**Esencialmente,  
el curso que  
pusimos en  
marcha ese día  
hizo hincapié en  
la reanimación  
en el lugar del  
encuentro de  
pacientes  
pediátricos en  
paro cardiaco.  
Nuestro lema era  
“Tratemos a los  
niños como los  
adultos y  
quedémonos en  
la escena hasta  
recuperar el  
pulso.”**

---

da. Las alarmas en la estación 80 los enviaron a él y a su equipo de trabajo rápidamente a una llamada de ahogamiento de un niño de 2 años a pocas cuadras de la estación, la misma llamada que tuvo ocho años atrás. “Una oleada de adrenalina se desató, eso es seguro”, recuerda Robbins. Revisó rápidamente el plan de acción con su equipo. Un miembro de la tripulación iniciaría compresiones de pecho, el otro manejaría la vía aérea con una BVM, y él estaba preparado para colocar una línea intraósea (IO) y administrar adrenalina 1:10.000. Él sabía que la dosis era de 1,2 ml antes de llegar a la escena.

Juan Cardona, Jefe de la División de Servicios de Emergencias Médicas del Departamento de Bomberos de Coral

Springs, escuchó la llamada y decidió asistir. Llegó sólo minutos después de la unidad de Rescate 80 y recuerda vívidamente la escena. “La tripulación estaba al lado de la piscina proporcionando RCP de alta calidad, la epinefrina se había administrado y se estaba mejorando el manejo de las vías respiratorias. El Teniente Robbins estaba dirigiendo a su equipo y todo se veía sorprendentemente tranquilo; no había urgencia para salir”, recuerda Cardona. “Ese niño había recibido excelente atención y había logrado retorno de circulación espontánea (RCE). Fue una sensación increíble”.

Avancemos dos semanas, Robbins y su tripulación estaban de turno de nuevo. En esta ocasión, fueron a una llamada de una

**El teniente de voz suave acredita con humildad los resultados a la implementación de un nuevo sistema de pediatría en su agencia, él comenta “sistemáticamente nos ha capacitado para proporcionar una atención rápida, de alta calidad en la escena, específicamente para niños en paro cardíaco.”**

## Recursos disponibles

En los últimos años ha aumentado la preocupación, al presentarse numerosos suicidios, que afectan los servicios en emergencias prehospitalarias en niveles muy altos. Afortunadamente se dispone de un número cada vez mayor de recursos que ofrecen a los rescatistas; educación, asistencia y el asesoramiento disponible.

- » El Centro para la Innovación en Seguridad Pública (Center for Public Safety Innovation @CPSITraining) en el Colegio de St. Petersburg ha sido financiado para desarrollar un curso de formación de instructores de prevención del suicidio. El curso de ocho horas, ofrece una visión general del suicidio en los Estados Unidos y enfoca el problema a nivel local. El curso de prevención de suicidio se divide en cinco módulos que incluye: información acerca de comportamientos suicidas y comunicación, esfuerzos de prevención, protocolo y desarrollo de políticas, puntos que giran en torno al estigma y la forma de atender a las víctimas. El entrenamiento está diseñado para entrenadores del servicio de bomberos, capellanes y representantes de programas de asistencia a empleados (EAP) que desean enseñar técnicas de prevención e intervención de suicidio dentro de un entorno de emergencias.
- » El Centro para la Seguridad del Paciente (Center for Patient Safety (@PtSafetyEMS)) en Missouri ha puesto en marcha recientemente talleres para ayudar a identificar y apoyar a “segundas víctimas.” Estos son los miembros del equipo de cuidado de salud que participan en un evento imprevisto con un paciente, un error médico y/o una lesión relacionada con el paciente que ha causado un trauma. Con frecuencia, estas personas se sienten personalmente responsables de la evolución del paciente. Muchos se sienten como si le hubieran fallado al paciente, dudando de sus habilidades clínicas y su base de conocimientos.
- » La Campaña Código Verde (The Code Green Campaign (@CodeGreenEMS)) es otro grupo que de forma rápida atiende los problemas de trastorno de estrés postraumático, suicidio, depresión, adicción y otros problemas de salud mental en la seguridad pública.
- » Herramientas de Recursos de Salud Mental: recursos adicionales se pueden encontrar en línea en [EMSWORLD.com/12064878](https://www.emsworld.com/12064878)

niña de 1 año de edad, que no respondía y que se había ahogado con una uva. Llegaron al estacionamiento de un edificio de apartamentos multifamiliares y encontraron a un oficial de policía que sostenía una niña sin vida en sus brazos, esperando poder cederla al cuidado del equipo de rescate. Robbins recuerda que le dijo al oficial, “colóquela aquí en el suelo.” A medida que sus compañeros comenzaron RCP, Robbins succiono la boca de la niña llena de sangre producto de los múltiples intentos de sacar la uva con los dedos hechos por la madre. A continuación, insertó su hoja de laringoscopio, visualizó el cuerpo extraño y suavemente lo retiró con pinzas de Magill. Una ráfaga repentina de aire entró y luego hubo pulso! Otro paciente con retorno de circulación espontánea en escena en un lapso de dos semanas.

El teniente de voz suave acredita con humildad los resultados a la implementación de un nuevo sistema de pediatría en su agencia, él comenta “sistemáticamente nos ha capacitado para proporcionar una atención rápida, de alta calidad en



la escena, específicamente para niños en paro cardíaco.”

Hace unos meses, durante un evento de recaudación de fondos para el departamento de bomberos, vi una cara familiar. Fue ese chico que estaba sentado en la primera fila durante el curso pediátrico. “¿Cómo has estado?”, Pregunté. “Bien”, dijo Robbins. “Tengo que contarte una historia.”

Durante los próximos 20 minutos Jonathan me contó toda la historia por primera vez, desde el principio. A medida que nuestros ojos lagrimeaban, sólo entonces me di cuenta cómo un evento aparentemente menor podría afectar la salud mental de un proveedor prehospitalario. La presión interna que Robbins sintió durante tanto tiempo sería insoportable para muchos y por desgracia, el campo de SEM ha perdido muchos de sus hermanos y hermanas en historias no contadas como esta. Las noticias están llenas de historias de este tipo.

Un evento en particular recientemente tuvo un gran impacto en el país. Deb Crawford, veterana paramédico por 26 años en Denver, se quitó la vida sólo unas horas después de responder a un incidente fatal, de un peatón arrollado por un tren. Este hecho ha devastado a la comunidad SEM. Lo incomprensible es que Deb era la persona clave en el departamento, para el manejo de incidentes de estrés postraumático (CISM). Christopher Colwell, MD, Jefe de los Servicios en Emergencia en Denver Health, recuerda la conmoción y la incredulidad que todo el mundo sintió cuando Deb se quitó la vida. “Pensamos que ella, era la última persona que llegaría a hacer esto. Nos tomó totalmente por sorpresa, y estamos muy tristes”, me dijo en las semanas después de que ocurrieran los hechos.

## Ajuste de la cultura

La intervención de salud mental para los que prestan atención prehospitalaria ha tenido una urgente necesidad de una nueva dirección y el año pasado finalmente avanzamos.

La “cultura” departamental sigue siendo el mayor obstáculo hasta la fecha. Durante décadas, el mostrar el lado emocional ha sido un signo de debilidad y a menudo

puede conducir a ser ridiculizado por otros. Los rescatistas notoriamente recurren a las drogas y/o alcohol para adormecer el dolor de eventos emocionalmente fuertes. Robbins le puede decir qué tan profunda fue su herida y cuánto tiempo estuvo afectando su cabeza y su corazón.

La Jefe Julie Downey del Departamento de Bomberos y Rescate de Davie siente que “el sistema está dañado y no permite que los proveedores puedan comenzar el proceso de curación. Las agencias de SEM deben revisar su forma de pensar acerca de la salud mental.” “En la actualidad, la mayoría de las agencias tienden a ser más reactivas que proactivas. El sistema de Manejo de Incidentes Críticos de Estrés (CISM) se activa después del incidente, si es que así sucede. Tal vez deberíamos pasar a un sistema proactivo donde el principio fundamental no es “cree que necesita ayuda?” si no “usted necesita ayuda”.

Algunos sienten que el mayor riesgo de suicidio existe hacia el final de la carrera de SEM. Los proveedores prehospitalarios que se jubilan a una edad temprana y no planean para combatir la carga emocional; están en alto riesgo. Un paramédico fue encontrado muerto con una herida de bala auto infligida mientras estaba vestido con su uniforme de gala en el interior del helicóptero al que una vez llamó su casa. El evento ocurrió apenas semanas después de su retiro y envió un gran mensaje de dolor a través de la agencia. Ese año, otros cuatro proveedores prehospitalarios se suicidaron en ese mismo departamento.

Si queremos que los proveedores estén en su mejor momento y ofrezcan la mejor atención posible, tenemos que hacer de su salud mental una prioridad. Departamentos en todas partes son asignados a llamadas desgarradoras y cargadas de emociones encontradas. Nuestro personal de emergencias está en medio de estas situaciones con los ojos puestos sobre ellos mientras todos esperan que salven vidas. Entre más pronto pongamos en movimiento programas estándar para abordar estas preocupaciones, nuestro personal en emergencias, estará mejor equipado mentalmente. Y eso hace una

gran diferencia cuando el futuro de la vida de tantos pacientes descansa en sus manos.

El teniente Jonathan Robbins es considerado un héroe por muchos y por mí. Al hablar abiertamente sobre lo que algunos consideran un evento sin importancia, nos ha permitido comprender mejor la carga emocional que llevan los paramédicos. La mayoría de los esfuerzos relacionados con la gestión del estrés postraumático en el SEM se concentran después de un evento significativo. Sin embargo, puede ser la acumulación de esos “menores” eventos que no se comentan los que producen la carga emocional más pesada. Los servicios médicos de emergencia tendrán que someterse a un cambio cultural muy necesario para eliminar el estigma relacionado con los trastornos de estrés postraumático en el trabajo, la depresión y la ansiedad en los próximos años. No olvidemos nunca a los que sacrificaron sus vidas por el bienestar de los demás. Vamos a continuar llamando la atención sobre este tema tan importante. 🌟



**EMSWORLD**  
#EMSWorldExpo **EXPO**

**Peter Antevy**  
será orador en  
**EMS World Expo,**  
del 3 al 7 de Octubre  
en New Orleans.  
[EMSWorldExpo.com](http://EMSWorldExpo.com)

## NUESTRO TRADUCTOR



**Juan Cardona**, Jefe de la División de Servicios en Emergencias Médicas del Departamento de Bomberos de Coral Springs. Es bombero y paramédico. Graduado en Gerencia Profesional de Nova Southeastern University. Instructor Nivel 3 en Florida y Jefe Oficial designado en Servicios de Emergencias Médicas. Puede ser contactado en: [jcardona@coralsprings.org](mailto:jcardona@coralsprings.org)



# DISPOSITIVO de compresiones torácicas automáticas

¿Se puede afirmar que la evidencia demuestra beneficios de éstos dispositivos para víctimas con paro cardiaco?



## AUTORES

**Philip Chan, MD**, está en su tercer año de residencia en emergencias médicas de la Universidad Washington en Hospital de Medicina/Barnes-Jewish.

**Hawnwan Philip Moy, MD**, es asistente de la Dirección Médica del Departamento de Bomberos de St. Louis, instructor de emergencias clínicas y facultado de la sección SME de la División de emergencias médicas en la Universidad Washington en St. Louis, MO.

**Rob Lawrence, MCMI**, Jefe Operador de Ambulancias de Richmond, antes de llegar a los Estados Unidos tuvo la misma posición en Inglaterra. Es graduado de la Academia Militar de Sandhurst y sirvió en las fuerzas médicas de Armada Real.

Era una noche típica para Michael Snyder, Jr. con unos amigos en su apartamento, ubicado en un tercer piso. No esperaba lo que pasaría después: él sufriría un paro cardiaco. Cuando sucedió, sus amigos llamaron inmediatamente al 9-1-1. En unos minutos arribaron los paramédicos e iniciaron Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) con las manos lo cual dificulta la extracción de Miguel. Solo con apoyo mecánico se podría mantener la RCP ininterrumpida mientras se movilizaban del tercer piso a la ambulancia.

Afortunadamente el sistema local del SEM tiene la previsión de equipar a todas las unidades prehospitalarias con un dispositivo de compresiones torácicas automático (DACT). Los paramédicos utilizaron este dispositivo y lo transportaron tres pisos hacia abajo por las escaleras. El uso del DACT puede mantener al paciente con vida durante el traslado al hospital.

La rápida reacción de los paramédicos, la planeación e inversión en tecnología por el sistema SEM y el uso del dispositivo automático, le salvó la vida a Michael, sin ningún déficit neurológico. Pero más allá de este caso aislado, ¿Se puede afirmar que la evidencia demuestra beneficios de éstos dispositivos para víctimas con paro cardiaco a larga escala? ¿Vale la pena la inversión?

## Dispositivos Automáticos para compresiones torácicas

La calidad de las compresiones cardiacas sigue siendo parte integral de la resucitación en un paciente sin pulso, pero situaciones difíciles pueden interrumpir o comprometer la calidad de estas. Esto se vuelve más relevante en el ámbito prehospitalario, donde el personal es limitado y otros procedimientos críticos, como el manejo de la vía aérea, acceso



intravenoso, administración de medicamentos y transporte pueden competir con la calidad de las compresiones. Además, el cansancio físico del proveedor puede ocurrir antes de llegar al hospital.<sup>1</sup>

En principio, un dispositivo que da compresiones torácicas automáticas reduce las interrupciones, asegura la frecuencia y profundidad apropiada, y deja libre el espacio y al personal para realizar otras tareas. Pero ¿debe ser implementado universalmente? Una serie de preguntas deben ser contestadas antes de llegar a esta conclusión.

### ¿El DACT es seguro y confiable?

Uno de los problemas con el dispositivo, es que podría causar daño al paciente. Se sabe que la RCP manual genera complicaciones como fractura de costillas y neumotórax, pero no hay estudios que comparen la incidencia de estas complicaciones entre la RCP manual y la automática. Sin embargo, los sobrevivientes al paro cardíaco testifican que prefieren sobrevivir con una costilla rota, que morir sin lesiones. Adicionalmente, el DACT no está disponible para los pacientes con obesidad mórbida, debido a la amplitud de la circunferencia del tórax. Aunque los dispositivos estén clasificados por peso, los proveedores deben estar capacitados para entender los usos y limitaciones de los dispositivos antes de implementarlos. La confiabilidad es integral en la implementación del DACT, se reportó un caso donde el DACT fue colocado en un paciente con hipotermia

por ahogamiento por 5 horas y 20 minutos permitiendo la iniciación del bypass cardiopulmonar.<sup>2</sup>

### ¿Cuándo debe ser usado el DACT?

Otra ventaja clara del uso de DACT es proporcionar períodos prolongados de compresiones cardíacas efectivas, sin la fatiga del proveedor y así liberarlo para realizar otras tareas importantes. Con el uso del DACT, las compresiones no se detienen cuando el paciente es transportado en camilla, dentro de la ambulancia o al llegar al hospital. Un caso de estudio del 2011 documentó un paciente con sospecha de hemorragia esplénica que fue inmediatamente al quirófano, donde cayó en paro. Ahí le fue colocado un DACT por 40 minutos antes del ROSC (Retorno Espontáneo de la Circulación, por sus siglas en inglés), el cual permitió controlar el sangrado con una esplenectomía y su recuperación sin déficit neurológico.<sup>3</sup>

El DACT, además de mantener la circulación en pacientes sin pulso por períodos extensos durante el traslado prehospitalario, al ser integrado en la comunidad del SEM y en la cadena de supervivencia, liberará a los paramédicos para realizar otros procedimientos críticos, lo cual es sin duda benéfico. Nuevas evidencias sugieren, que al proporcionar compresiones torácicas al paciente en una inclinación de 30 grados, puede mejorar los resultados (ver más información en [emsworld.com/12088616](http://emsworld.com/12088616)). Esto solo se puede lograr efectivamente con el dispositivo automático

**Sin embargo, los sobrevivientes al paro cardíaco testifican que prefieren sobrevivir con una costilla rota, que morir sin lesiones.**

en una camilla que permita el movimiento en diferentes grados de elevación.

## ¿El DACT impide la resucitación mientras se coloca o al estar en uso?

Instalar un DACT en un paciente invariablemente provoca una pausa en las compresiones torácicas manuales, pero en realidad este tiempo es mínimo, especialmente si es colocado por proveedores entrenados para instalarlo e integrarlo en la resucitación con un rápido trabajo en equipo. Un estudio observó que al usar un dispositivo de banda elástica, los proveedores pueden colocarlo en menos de 60 segundos.<sup>4</sup>

Una vez el dispositivo es colocado, el paramédico tiene el espacio libre para atender otras tareas importantes, como la intubación, donde el tiempo utilizado fue menos de 10 segundos.<sup>5</sup> Intervenciones coronarias percutáneas, se pueden realizar cuando se coloca el DACT, como lo demostró en el 2014, el diario de Medicina en Emergencias. Ahí se reportó un paciente que obtuvo retorno de la circulación espontánea después del procedimiento.<sup>6</sup> Con la evolución continua de

nuevos dispositivos, análisis de ritmo y desfibrilación, será posible en un futuro aumentar la eficacia de la resucitación.

## ¿El DACT mejora los resultados del paciente?

Actualmente no hay muchos datos que apoyen que el uso del DACT aumente el ROSC en los pacientes con paro cardíaco prehospitalario. Esto a pesar de que el DACT ha mostrado un incremento en la presión sistólica y diastólica en los pacientes, comparado con las compresiones torácicas manuales.<sup>1</sup>

Un estudio aleatorio de 767 pacientes demostró que el uso del DACT retrasó dos minutos la desfibrilación, y que la supervivencia en el grupo del DACT fue de 5.8%, comparado con 9.9% en el grupo de RCP manual ( $p=0.04$ ).

Adicionalmente, el registro de la perfusión cerebral, fue más alto en el grupo de RCP manual. Estos datos sugieren que el uso del DACT empeora los resultados en el paciente.<sup>7</sup>

Ahora bien, un estudio posterior de 1,011 pacientes demostró, que en el ámbito de emergencias, la implementación del DACT tiende a mejorar la supervivencia y los resultados neurológicos.<sup>8</sup> Un estudio reciente en el 2012, encontró evidencia insuficiente para apoyar o refutar el uso del DACT en paro cardíaco fuera del hospital, y si bien el DACT provee consistencia en las compresiones, puede empeorar el resultado neurológico.<sup>9</sup>

## En resumen: Calculemos el costo

El costo del DACT puede estar por arriba de \$10,000 USD por unidad, y los elementos desechables (correas, ventosas, etc) deben ser comprados por separado. Se encontró un DACT con un costo aproximado de \$14,000 USD.<sup>10</sup> El costo es excesivo como para equipar con este dispositivo cada ambulancia del SEM. Sin embargo, el sistema debe sopesar el costo del DACT contra el tiempo del personal para realizar otras tareas importantes. Finalmente, dados los pocos casos reportados con resultados positivos, se puede concluir que existe un rol muy importante del DACT pero solo en determinados pacientes. ☺



## REFERENCIAS

1. Duchateau FX, Gueye P, Curac S, et al. Effect of the AutoPulse automated band chest compression device on hemodynamics in out-of-hospital cardiac arrest resuscitation. *Intensive Care Med*, 2010 Jul; 36(7): 1,256-60.
2. Michalski T, Gottardi R, Dunser MW. Extensive soft tissue trauma due to prolonged cardiopulmonary resuscitation using an automated chest compression (ACC) device. *Emerg Med J*, 2014 May; 31(5): 431.
3. Dumans-Nizard V, Fischler M. Intraoperative use of an automated chest compression device. *Anesthesiology*, 2011 May; 114(5): 1,253-5.
4. Ong ME, Annathurai A, Shahidah A, et al. Cardiopulmonary resuscitation interruptions with use of a load-distributing band device during emergency department cardiac arrest. *Ann Emerg Med*, 2010 Sep; 56(3): 233-41.
5. Agostinucci JM, Catineau J, Jabre P, et al. Impact of the use of an automated chest-compression device on airway management during out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: the PLAINT study. *Resuscitation*, 2011 Oct; 82(10): 1,328-31.
6. Forti A, Zilio G, Zanatta P, et al. Full recovery after prolonged cardiac arrest and resuscitation with mechanical chest compression device during helicopter transportation and percutaneous coronary intervention. *J Emerg Med*, 2014 Dec; 47(6): 632-4.
7. Hallstrom A, Rea TD, Sayre MR, et al. Manual chest compression vs use of an automated chest compression device during resuscitation following out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial. *JAMA*, 2006 Jun 14; 295(22): 2,620-8.
8. Hock Ong ME, Fook-Chong S, Annathurai A, et al. Improved neurologically intact survival with the use of an automated, load-distributing band chest compression device for cardiac arrest presenting to the emergency department. *Crit Care*, 2012 Aug 3; 16(4): R144.
9. Ong ME, Mackey KE, Zhang ZC, et al. Mechanical CPR devices compared to manual CPR during out-of-hospital cardiac arrest and ambulance transport: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2012 Jun 18; 20: 39.
10. Medical Device Depot. LUCAS 2 Chest Compression System, <http://www.medicaldevicedepot.com/LUCAS-2-Chest-Compression-System-p/99576-000011.htm>.

**El DACT, además de mantener la circulación en pacientes sin pulso por periodos extensos durante el traslado prehospitalario, al ser integrado en la comunidad del SEM y en la cadena de supervivencia, liberará a los paramédicos para realizar otros procedimientos críticos, lo cual es sin duda benéfico**

## NUESTRO TRADUCTOR



**Víctor Hugo Pimentel Montejoy**, es Técnico en Urgencias Médicas nivel avanzado por parte de la Cruz Roja Mexicana y Médico Cirujano y Homeópata en el campo de la medicina prehospitalaria en México. Fundador y presidente de la Asociación Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (ACEMUAA).





# Cuando la ESCENA se torna VIOLENTA

**Nota del editor:**  
Los casos son alterados para proteger la privacidad del paciente y el anonimato de los paramédicos. En lo posible, manteniendo los casos fieles a la realidad, y usando licencia creativa para presentarlos correctamente.

Estrategias para prevenir, que usted se convierta en una víctima, en una llamada de emergencia.

## AUTOR

**David Page, MS, NRP,** es director del Foro de Investigación en Atención Prehospitalaria en UCLA. Es profesor titular y estudiante del doctorado en la Universidad de Monash. Tiene más de 30 años de experiencia en el Servicio Médico de Emergencias y continúa activo en el campo como paramédico para Allina Health EMS en el área de Minneapolis/St. Paul.

**Will Krost, MBA, NRP,** es un estudiante del cuarto año de medicina y miembro facultado en los departamentos de Investigación Clínica y Liderazgo y Ciencias de la Salud en George Washington University School of Medicine and Health Sciences. Tiene 23 años de experiencia en operaciones de los Servicios Médicos de Emergencia, transporte de cuidados críticos y administración hospitalaria.

Una mujer trata de apuñalar a un médico en el tórax, en Pennsylvania. Dos paramédicos son apuñalados y heridos en la cara, en Detroit. Paramédicos reciben disparos en el robo de una ambulancia, en Alabama. El personal de mando, describe estas agresiones como "experiencias cercanas a la muerte". Todos estos titulares tienen algo en común, todos ocurrieron en el 2015 entre muchos otros eventos similares. La violencia contra los policías recibe mayor atención por parte de los medios de comunicación. ¿y qué pasa con la violencia en contra de los proveedores de Servicios Médicos en Emergencia? El público no cataloga al personal de Servicios Médicos en Emergencia, como un objetivo de la violencia y el reporte de eventos violentos, así como la investigación de éstos, es esporádico en el mejor de los casos.

En este artículo revisamos una agresión reciente, y se describen las estrategias para mitigar el riesgo de convertirse, en una víctimas de violencia.

## Presentación del caso

El miércoles 25 de noviembre de 2015 a las 10:38 p.m., Un equipo de Servicios Médicos en Emergen-

cia responde a una llamada de agresión doméstica. En la escena, empiezan el tratamiento del paciente, cuando una mujer que sostenía un cuchillo se lanzó sobre los paramédicos gritando: "Los voy a matar." Ella apuñaló a uno de los miembros de equipo en el tórax y en el abdomen. Otro paramédico, presionó el botón naranja en su radio, activando la alarma de emergencia silenciosa, que llegó al despachador de llamadas de emergencia.

Afortunadamente el técnico en emergencias médicas, que fue atacado, usaba un chaleco protector tipo armadura, que todavía es relativamente poco común en el Servicio Médico de Emergencias. El chaleco bloqueó el cuchillo y el proveedor no sufrió ninguna herida.

La activación accidental, del botón naranja, es muy común. Por esto el despachador de llamadas de emergencia, debe confirmar con el equipo, que la alarma es verdadera antes de enviar ayuda. Pueden imaginar la mirada de consternación del equipo de atención y la cara del agresor cuando la radio sonó: "Ambulancia 10, restablezca su botón de emergencia, estamos recibiendo una falsa alarma". El agresor, al oír la respuesta del despachador por la radio, se enojó y golpeó en la cara al paramédico que sostenía el radio; y se inició una

lucha por la supervivencia. La falta de respuesta alguna después de dos transmisiones hizo que finalmente el despachador enviara ayuda adicional rápidamente. Es una suerte que los paramédicos no sufrieran lesiones que pusieran en peligro su vida o su carrera.

## Los hechos

El riesgo de las agresiones no fatales que resultan en tiempo perdido de trabajo entre los trabajadores de los Servicios Médicos en Emergencia es de 0.6 casos por cada 100 trabajadores al año; el promedio nacional está cerca del 1.8 por cada 10,000 trabajadores. Esto significa que el riesgo relativo de agresiones no fatales hacia los trabajadores en emergencias es de aproximadamente 30 veces por encima del promedio nacional. En un periodo de cinco años, durante los cuales se identificaron 91 muertes en cumplimiento de su deber, 10

(9%) estaban relacionadas con violencia. El riesgo relativo de agresiones mortales para los trabajadores de los Servicios Médicos en Emergencia es aproximadamente tres veces mayor que el promedio nacional.

Desde el primer día de clase, los Técnicos en Emergencias Médicas, nos enfocamos en “usar guantes; asegurar la escena del accidente...”. Aunque es magnífico que la prevención sea nuestra prioridad, a menudo la pregunta “¿Es seguro?” se queda en nuestra mente y siempre permanece como una alerta.

En éste caso, Los proveedores creyeron que la escena era segura a su llegada. Desafortunadamente, la escena de un accidente, nunca es estática o clara. El nivel de riesgo varía, así como cada llamada evoluciona de manera natural. En este caso, la acción violenta fue rápida y letal.

En retrospectiva esta visión 20/20 de los hechos, junto con otros múltiples incidentes de violencia contra nuestros colegas, pueden provocar en muchos de nosotros, el culpar al equipo de atención por bajar la guardia; o al despachador de llamadas de emergencia por no enviar ayuda prontamente. Pero en un ambiente laboral seguro, el análisis de la causa raíz, establecerá procesos con múltiples redundancias, que cuenta con errores humanos y garantiza una respuesta sistemática enfocada en la seguridad. En este caso, esperar el arribo de la policía en un evento de alto riesgo (llamada de agresión doméstica), usar chaleco protector y el mantenimiento de los sistemas y protocolos de radio para solicitar ayuda rápidamente, son un factor clave.

## Tendencias actuales

El incremento de las agresiones a los proveedores del Servicio Médico en Emergencias hace que se evalúen los procesos de seguridad.

El Servicio Médico en Emergencias de Cleveland, citó las tendencias nacionales como una razón para la imposición del uso de chalecos antibalas para cualquiera que responda alguna llamada de emergencia. El uso de chalecos no es totalmente nuevo en los Servicios Médicos en Emergencia de Cleveland; ellos han tendido esta política en vigor desde 1990 requiriendo el uso de

estos chalecos en respuesta a llamadas de “alto riesgo”. Aunque no todos los servicios requieren el uso de chalecos, una evaluación exhaustiva de los riesgos debe llevarse a cabo para determinar las estrategias necesarias para garantizar la seguridad del personal.

Otro ejemplo de estrategias de protección proviene de la Ciudad de Nueva York, donde las autoridades establecieron la iniciativa “Agresiones contra Paramédicos y Técnicos en Emergencias Médicas”. En esta iniciativa, los legisladores y la administración de la Ciudad han establecido procesos más estrictos para enjuiciar a quienes agredan al personal del Servicio Médico de Emergencias.

Estrategias adicionales que mitigan el riesgo de violencia a los proveedores del sistema en emergencias incluyen:

- Despacho simultáneo de la policía en todas las llamadas de alto riesgo (por ejemplo, suicidios, homicidios, violencia doméstica, intoxicación, enfermedades psiquiátricas).
- Mantenerse al margen de la escena en llamadas de alto riesgo, hasta que la policía haya asegurado el área.
- Uniformes que identifiquen claramente al Servicio Médico en Emergencias, para diferenciarlos del personal policiaco.
- Educación continua en el uso de estrategias de mitigación.
- Educación continua en el uso de restricción física cuando sea necesario (y cómo determinar cuando es necesario).
- Establecer una diferente coordinación de triage y prioridades de tratamiento si los Servicios Médicos en Emergencia apoyan la aplicación de la ley o responde a operaciones tácticas.
- Entrenamiento táctico avanzado y habilidades defensivas para encuentros cercanos de combate. 🇺🇸

## NUESTRO TRADUCTOR

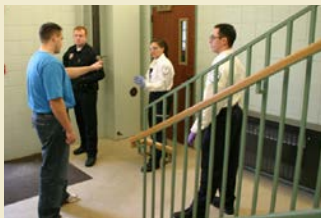


**Minerva Hernández Galicia** es Cirujano Dentista con Especialidad en Ortodoncia, Diplomado en Odontología Legal y Forense y ciencias afines. Técnico Profesional en Urgencias Médicas Nivel Avanzado, Paramédico e Instructor voluntario en Cruz Roja Mexicana. Evaluador certificado de competencia laboral.



## Consejos

- » Identificar lo improbable o impredecible: En los Servicios Médicos en Emergencia estamos considerando constantemente el peor escenario. En la evaluación de la escena debemos hacer la misma pregunta. En este caso, el responder a una llamada de violencia doméstica debe crear mayor conciencia de la situación.
- » Revisión posterior al evento: En una intensa evaluación o el más extensivo análisis es crucial para evaluar nuestro comportamiento en casos difíciles. Identificar y analizar los hechos, sin culpar, sin prejuicios; para obtener resultados diferentes de procesos que funcionaron y los que no lo hicieron, ayudarán a evitar que el mismo escenario ocurra.



Revista

# EMSWORLD®

CONECTANDO A LOS PROFESIONALES EN EMERGENCIAS MÉDICAS



SUSCRÍBASE GRATIS A

Revista  
**EMSWORLD**  
emsworld.com/revista

Para más información sobre este artículo

## Cursos tácticos, enfocados en el cuidado básico de víctimas en situaciones de alto riesgo

El TECC está diseñado para responder a estas situaciones, y proporciona a los proveedores un análisis equilibrado frente al riesgo vs beneficio.

autopista muy transitada. Aún con personal capacitado y control de tránsito, se corre el riesgo de que conductores imprudentes atropelen al personal de atención o a las víctimas; enfrenten derrames de gasolina; o incendios, especialmente si son los primeros en llegar a la escena del accidente.

COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE (p. 14)

## Cómo entrevistar a un paciente correctamente

La comunicación exitosa con el paciente requiere estrategia, flexibilidad y práctica.

Conocer al paciente es el primer paso para una comunicación exitosa. El paciente puede estar asustado, confundido o simplemente no entender lo que se le está diciendo. Es importante que el personal de salud tome el tiempo necesario para establecer una línea de comunicación clara y efectiva. Esto puede lograrse mediante la escucha activa, el uso de lenguaje claro y sencillo, y la verificación de la comprensión del paciente.



# **JUNTOS PODEMOS TRANSFORMAR LA ATENCIÓN PREHOSPITALARIA.**

El Modelo FERNO 35-A con marco en X es una camilla de peso muy ligero y tiene un historial probado de fiabilidad con más de 25 años de uso por paramédicos en todo el mundo. La camilla 35-A tiene muchas opciones y accesorios que ofrecen una mejor atención a sus pacientes y ayudan a reducir las instancias que pueden causar lesiones.

+1.937.382.1451 | [www.fernointernational.com](http://www.fernointernational.com)

 **FERNO®**