

# International Prehospital Medicine Institute



## IPHMI REVISIÓN DE LA LITERATURA

Manteniéndote al día con la literatura y estudios de los SME

### Vol. 1.9



1. **Técnicas “Cortar y Rasgar” y “Solo Cortar” Versus la Práctica Habitual en la Remoción de Ropa del Paciente de trauma.** Sibley A, Jain T, Nicholson B, Atkinson P. *Canad J Emerg Med.* 2018;20(4):600-605.
2. **Efectividad de las Intervenciones de Capacitación para la Preparación sobre el Control de la Hemorragia para LEGOS en un estudio del Entrenamiento en el Uso del Torniquete y Acceso Público (PATTS). Un Ensayo Clínico Aleatorizado.** Goralnick E, Chaudhary MA, McCarty JC, et al. *JAMA Surg.* 2018;153(9):791-799.
3. **Características, Manejo Prehospitalario y Resultados en Pacientes Evaluados por Hipoglucemia: Acceso Repetido a Atención Prehospitalaria o de Emergencia.** Sinclair J.E., Austin M, Froats M, et al. *Prehosp Emerg Care.* Publicado en línea, Septiembre 2018.
4. **Contramidas Médicas de Contingencia para la Exposición Masiva Agentes Nerviosos: Uso de Alternativas Farmacéuticas a los Antídotos Almacenados en la Comunidad.** Schwartz M, Sutter M, Eisnor D, Kirk M. *Disaster Med Public Health Preparedness.* Publicado en línea, Octubre 2018

1. **Técnicas “Cortar y Rasgar” y “Solo Cortar” Versus la Práctica Habitual en la Remoción de Ropa del Paciente de trauma.** Sibley A, Jain T, Nicholson B, Atkinson P. *Canad J Emerg Med.* 2018;20(4):600-605.

La exposición rápida del paciente de trauma por parte de los profesionales del SME es fundamental para completar la evaluación primaria. No existe un estándar con respecto a que técnica es mejor para remover rápidamente la ropa. El propósito de este estudio fue comparar dos técnicas de remoción de ropa con la práctica habitual de los paramédicos usando tijeras de traumatismo estándar para ver si alguna de las técnicas era más rápida

Este estudio fue una comparación aleatoria, cronometrada y observada, de dos técnicas diferentes utilizando tijeras de trauma nuevas, cortar y rasgar (cut and rip, CAR) y solo cortar (cut alone, CAL) para quitar la ropa de un paciente de trauma en comparación con las prácticas habituales del SME (usual practice, UP) utilizando tijeras de trauma estándar. Un total de 24 individuos (8 por grupo) fue reclutado para participar en el estudio. Un participante fue excluido de los resultados debido a errores en el seguimiento del protocolo. Los participantes para los grupos CAR y CAL son estudiantes de Paramédico de Cuidados Avanzados y para el grupo UP se trata de paramédicos en servicio. Se utilizó un maniquí adulto de cuerpo completo colocado en una camilla estándar y vestido con ropa de tipo similar para cada intento, la medición del tiempo comenzó cuando el dispositivo de corte tocó la ropa y se detuvo cuando la ropa del paciente/maniquí se retiró por completo y se realizó giro para exponer la espalda. Según las observaciones cronometradas, la técnica CAR (tiempo promedio de 104 segundos) fue más

## **International Prehospital Medicine Institute**

rápida que la técnica UP (tiempo promedio de 124 segundos) o la técnica CAL (tiempo promedio de 136 segundos).

Hay una serie de problemas con el estudio. El número total de participantes fue bajo. El maniquí utilizado no reproduce las diferencias en anatomía que suelen encontrar los profesionales del SME. El estudio no replicó el entorno habitual en el que operan la mayoría de los profesionales del SME al evaluar a un paciente de trauma. Aunque los maniquíes estaban vestidos con diferentes tipos de materiales, la ropa hecha de cuero o materiales muy gruesos no se probó, ni tampoco se mojó alguna de las prendas, como sería el caso si estuvieran empapadas de sangre. Este estudio tampoco abordó la importante cuestión de intentar preservar la evidencia, como marcas de cuchillos o agujeros de bala al quitar la ropa.

Si bien el estudio analizó dos técnicas específicas (CAR y CAL) en comparación con las prácticas habituales de los paramédicos experimentados, no replicó factores importantes encontrados por personal del SME al evaluar y tratar a pacientes de trauma. Basados en este estudio, sería difícil apoyar un cambio específico en la práctica actual por parte de los proveedores de EMS. A pesar de que este estudio demostró que la técnica de "cortar y rasgar" era ligeramente más rápida, (aproximadamente 30 segundos) el hecho es que los profesionales del SME deben elegir la técnica que sea mejor para retirar la ropa en función del paciente, el tipo de ropa, el entorno en el que se encuentra, y los recursos disponibles, para lo cual deben tener experiencia en más de una técnica. No se ha establecido una técnica única como el "Estándar de Oro" para retirar de la ropa y puede esto que no sea factible debido a los frecuentes cambios en los pacientes y condiciones encontradas por el personal del SME.

### **2. Efectividad de las Intervenciones de Capacitación para la Preparación sobre el Control de la Hemorragia para LEGOS en un estudio del Entrenamiento en el Uso del Torniquete y Acceso Público (PATTS). Un Ensayo Clínico Aleatorizado.** Goralnick E, Chaudhary MA, McCarty JC, et al. JAMA Surg. 2018;153(9):791-799.

Con el reciente enfoque nacional en el control de hemorragias después de tiroteos masivos y el establecimiento de puntos para el inicio del tratamiento de las víctimas de trauma, especialmente aquellas con hemorragias severas, la identificación de metodologías de capacitación óptimas utilizando cursos estandarizados disponibles a nivel nacional, así como también instrucciones sobre puntos de atención (en el momento) resulta de suma importancia.

Este estudio de observación aleatorizado se realizó en un gran complejo deportivo de Massachusetts desde abril de 2017 hasta agosto de 2017 con empleados y personal del estadio. Quinientos sesenta y dos (562) participantes se inscribieron en él. Noventa y siete (97) participantes fueron excluidos debido a una capacitación previa en el control de la hemorragia. Los voluntarios restantes fueron colocados de manera aleatoria en 4 grupos: (1) Grupo de control, (Sin entrenamiento o instrucciones sobre puntos de cuidado) (2) Kits con instrucciones en audio sobre puntos de cuidado, (3) Tarjetas informativas sobre puntos de cuidado, y (4) Curso Bleeding Control (B-Con) del Colegio Americano de Cirujanos (ACS). No hubo diferencia estadística en la demografía entre los cuatro (4) grupos. El estudio también examinó las tasas de degradación de 3 a 9 meses después de la capacitación. La evaluación y las pruebas que se realizaron tuvieron un resultado positivo al realizarse de en forma adecuada la aplicación de un torniquete.

De los cuatro grupos, el grupo que tomó el curso B-Con tuvo la tasa de aplicación correcta del torniquete más alta con 87.7%. El grupo de control tuvo el más bajo con 16.3%, y los grupos de audio o tarjeta informativa tuvieron 23.0% y 19.7% respectivamente. No hubo diferencias estadísticas entre el grupo de control (sin instrucciones de capacitación o puntos de atención) y los grupos de audio o tarjetas informativas. La razón principal por la que no se cumplió el objetivo del punto final de la aplicación correcta del torniquete en todos los grupos fue que este se aplicó de forma demasiado flojo

## **International Prehospital Medicine Institute**

como para controlar el sangrado de manera efectiva. Cabe destacar que menos de la mitad de los participantes en los grupos de tarjetas informativas o audio usaron la guía provista.

Después de la evaluación inicial, los tres grupos que no eran B-Con recibieron la capacitación estándar del curso. Luego, los participantes fueron reevaluados 3-9 meses después de su entrenamiento inicial, utilizando el punto final original de la colocación correcta del torniquete para determinar la retención de habilidades. En total, 303 de los 465 participantes originales fueron reevaluados. De los reexaminados, el 54,5% aplicó el torniquete correctamente después del entrenamiento.

Los resultados de este estudio muestran de manera abrumadora que el entrenamiento didáctico en vivo y en persona con un componente de aplicación de habilidades psicomotoras (prácticas) tuvo mejores resultados en las pruebas iniciales y de retención frente a los otros tres grupos. También mostró que las tarjetas didácticas o las indicaciones de audio sobre el punto de atención tuvieron poco o ningún aumento en la aplicación exitosa del torniquete sobre el grupo de control.

Ha habido mucha discusión con respecto a cuál debería ser la duración óptima del entrenamiento de control de hemorragia para el respondedor inicial. Este estudio muestra claramente que la combinación de lectura y práctica de habilidades provista en el curso B-Con del ACS fue superior tanto a las tarjetas informativas como a las instrucciones de audio que son similares a las provistas por un DEA. Hay una serie de puntos adicionales a considerar:

1. El motivo principal por el cual falló la aplicación del torniquete fue que el dispositivo se aplicó sin la tensión adecuada (demasiado flojo). Esto es consistente con otros estudios y debe reforzarse la aplicación de la fuerza adecuada durante el entrenamiento con el torniquete.
2. Se desconoce el intervalo óptimo de reentrenamiento y sería útil realizar más estudios.
3. Si bien las instrucciones de puntos de atención que se entregaron mediante tarjetas informativas o mensajes de audio no mostraron mejores resultados en comparación con el grupo de control, se deben evaluar otras opciones:
  - Un grupo utilizando la guía en tiempo real del despachador del SME.
  - Un grupo que combine el entrenamiento inicial de B-Con y mensajes de audio o tarjetas informativas en un intento por disminuir la tasa de degradación en las habilidades (33.2%) en las evaluaciones secundarias.

### **3. Características, Manejo Prehospitalario y Resultados en Pacientes Evaluados por Hipoglucemia: Acceso Repetido a Atención Prehospitalaria o de Emergencia.** Sinclair J.E., Austin M, Froats M, et al. Prehosp Emerg Care. Publicado en línea, Septiembre 2018.

En la actualidad, Canadá no cuenta con un protocolo de tratamiento y liberación para el uso del personal de EMS cuando se trata a pacientes diabéticos con hipoglucemia. Además, la seguridad de esta práctica sigue sin estar clara. También es preocupante el costo asociado con la evaluación, el tratamiento y el transporte prehospitalarios, así como el costo de la evaluación en el departamento de emergencias de los pacientes que no reciben tratamiento adicional. Este estudio se realizó para describir las características, el manejo y los resultados de los pacientes con hipoglucemia tratados por paramédicos y para determinar los factores predictivos del acceso repetido a la atención prehospitalaria o de urgencias dentro de las 72 horas posteriores a la evaluación paramédica inicial.

Una revisión retrospectiva de los reportes de cuidados prehospitalarios del Servicio de Paramédicos de Ottawa (Canadá) y archivos de 4 departamentos de emergencias localizados en la misma ciudad fue realizada durante un periodo de 12 meses. (Del 1 de enero del 2011 al 31 de diciembre del mismo año) La selección de pacientes para consideración se basó en adultos (18 años de edad o más) que tenían al menos un nivel de glucosa en la sangre documentado de menos de 72 mg/dl (4.0 mmol/L) con o sin antecedentes de diabetes y que habían sido evaluados por paramédicos independientemente de su

## **International Prehospital Medicine Institute**

tratamiento o transporte. Se identificaron un total de 1,177 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión iniciales. Después de aplicar los criterios de exclusión (edad menor de 18 años, necesidad de intervención activa de la vía aérea, ausencia de signos vitales, presencia de enfermedad terminal), la muestra final para la revisión fue de 791 pacientes.

De los 791 pacientes evaluados y tratados por paramédicos para hipoglucemia, 235 pacientes (29,7%) rechazaron el transporte, mientras que 556 pacientes (70,3%) fueron trasladados a uno de los 4 departamentos de emergencia que participaron en el estudio. El nivel medio de glucosa en la evaluación prehospitalaria fue de 50 mg/dl (2,8 mmol/l). Curiosamente, 487 pacientes (61,6%) tenían antecedentes de diabetes y 343 pacientes (46,1%) utilizaban insulina, mientras que 304 no informaron antecedentes de diabetes. De los 556 pacientes transportados a un servicio de urgencias, 134 (24,1%) fueron hospitalizados, 9 (1,6%) fallecieron en la sala de emergencias (sepsis, infarto de miocardio, hemorragia intracerebral), 383 (68,9%) fueron dados de alta, y 29 (5,2%) se retiraron sin ser vistos por un médico o en contra de las recomendaciones médicas. De los 383 pacientes dados de alta del departamento de emergencias, 199 (51,9%) no tuvieron tratamiento o manejo adicional en él, con la excepción del análisis de sangre. En general, 43 (5,4%) pacientes requirieron atención prehospitalaria y / o de urgencias dentro de las 72 horas posteriores al evento de hipoglucemia inicial. De los 43 pacientes repetidos, 8 pacientes (18,6%) fueron por un evento hipoglucémico recurrente. El análisis mostró que, a comparación con los pacientes que no requerían acceso repetido a la atención médica, los que sí lo hacían a menudo tenían antecedentes de convulsiones y dependencia al alcohol, y más probabilidades de que los paramédicos les dieran gel de glucosa oral, y posible que no utilizaban insulina.

Debido a la naturaleza retrospectiva del estudio, existe la posibilidad de que se hayan omitido los eventos adversos. La definición de hipoglucemia utilizada para su estudio fue menor que la utilizada tradicionalmente en estudios previos de 72 mg / dl o menos versus 80 mg / dl o menos). Es posible que se haya perdido a los pacientes repetidos si fueron transportados por un programa de servicio diferente a un hospital fuera del grupo de estudio.

Este estudio encontró que los pacientes con un evento de hipoglucemia prehospitalaria, particularmente aquellos que utilizaban insulina, tenían menos probabilidades de necesitar repetir la asistencia del SME o atención en el departamento de emergencias después de su tratamiento inicial por parte de los paramédicos. Además, un número significativo de pacientes tratados para hipoglucemia por paramédicos y transportados al servicio de urgencias fueron dados de alta sin ningún tratamiento adicional. Estos hallazgos sugieren que el tratamiento y la liberación de los pacientes que experimentan un evento de hipoglucemia pueden ser seguros y apropiados. Deben considerarse estudios adicionales para establecer condiciones predisponentes del paciente para respaldar los protocolos de tratamiento y liberación por parte de los paramédicos con la finalidad de ayudar a disminuir las visitas al servicio de urgencias y los costos asociados con el transporte, así como las visitas al departamento de emergencias para identificar las causas de la hipoglucemia en pacientes sin diabetes documentada.

#### **4. Contramedidas Médicas de Contingencia para la Exposición Masiva Agentes Nerviosos: Uso de Alternativas Farmacéuticas a los Antídotos Almacenados en la Comunidad.** Schwartz M, Sutter M, Eisnor D, Kirk M. *Disaster Med Public Health Preparedness*. Publicado en línea, Octubre 2018.

Tener un inventario suficiente de contramedidas médicas para el tratamiento de múltiples pacientes envenenados por un agente nervioso inhibidor de la acetilcolinesterasa luego de una exposición química masiva es un desafío para todas las comunidades. Aunque hay fármacos que actualmente son de primera línea (atropina, diazepam, pralidoxima) disponibles para la exposición a agentes nerviosos, su

## **International Prehospital Medicine Institute**

número es limitado y puede que no sea suficiente para una exposición a gran escala. Se deben explorar fármacos, vías de administración y dispositivos de entrega alternativos.

Se convocó a un grupo de trabajo de expertos ad hoc que realizó una revisión de los artículos publicados y discutió sobre los fármacos alternativos que cumplieran con los requisitos de la Iniciativa de Contramedidas para Emergencias Médicas de Salud Pública (PHEMCE) que son aplicables a las contramedidas de agentes nerviosos. La evidencia disponible fue revisada y discutida para respaldar la utilización de antídotos que tradicionalmente no son considerados de primera línea contra los agentes nerviosos y las vías de administración que podrían ser usadas durante una liberación a gran escala de un agente nervioso que inhibe la acetilcolinesterasa. Las alternativas a la atropina incluyen ciclopentolato, glicopirrolato, propantelina e ipratropio o tiotropio. Las benzodiazepinas alternativas al diazepam incluyen midazolam y lorazepam. La utilización de las vías de administración y fármacos alternativos (si están disponibles) puede ser de beneficio durante el tratamiento de múltiples pacientes luego de la liberación a gran escala de un agente nervioso.

Desafortunadamente, la mayoría de los programas de los SME no podrán utilizar los resultados de este grupo de estudio sin la participación de la dirección médica local, cambios en el protocolo local y un posible cambio en el alcance de la práctica de los profesionales del SME. Además, la mayoría de los medicamentos alternativos no están disponibles de forma rutinaria en los vehículos del SME.