

“LA POSIBILIDAD DE SALVAR VIDAS POR LA PRESENCIA EN EL ESCENARIO DE UN SOPORTE MÉDICO ESPECIALIZADO EN EL CONTEXTO DE LAS OPERACIONES TÁCTICAS URBANAS”

CLARO Y CONCISO ARTÍCULO sobre la presencia de un soporte médico especializado en el contexto de las operaciones tácticas urbanas. Tal vez en nuestro entorno puede resultar controvertido; hay que aceptar que un porcentaje de los profesionales sanitarios dedicados a la atención de urgencias extrahospitalarias no quieren verse relacionados con el ámbito policial. Y puede resultar desconocido, en nuestro entorno, que el nivel de violencia que genera este tipo de actuaciones policiales es inferior que el del nivel del país de referencia donde se sitúa el artículo, aunque día a día las actuaciones tácticas policiales aumentan como respuesta a un incremento progresivo de la violencia.

Para centrar el tema en nuestro entorno, referir un caso (táctico propio) similar al expuesto en el artículo, donde en una operación táctica de la Unidad de Intervención de la Ertzaintza (policía autónoma del País Vasco), se precisó asistencia sanitaria urgente en un escenario táctico sin asegurar. A pesar de la experiencia en emergencias y rescate del equipo médico allí desplazado, la falta de formación específica y un material de asistencia poco apropiado añadió una dosis mayor de inseguridad al escenario, con el correspondiente aumento del riesgo vital para la víctima y para el resto del equipo táctico.

Tras el posterior análisis de la actuación, la preocupación no se centró en valorar sus aspectos positivos y negativos. La prioridad se fijó en proporcionar una cobertura sanitaria básica, comenzando por la formación específica de los propios componentes de la unidad de intervención y no de equipos médicos, ya que, actualmente, se nos antoja imposible incluir un equipo sanitario en este tipo de actuaciones.

El problema que se nos plantea, por tanto, es la formación sanitaria táctica, ya que como muy bien saben

los componentes de los servicios de emergencias extrahospitalarias, en nuestro entorno no hay una entidad oficial que imparta y reconozca la formación en urgencias extrahospitalarias, y mucho menos que proporcione una formación tan específica como la que mencionamos. Como solución, en nuestro caso, se opta por buscar un modelo de formación en primeros auxilios aplicable en situaciones tácticas, similar al que se utiliza en el ámbito militar. Así, se decide realizar el curso Tactical Combat Casualty Care (TCCC), en el que se desarrollan protocolos de actuación básicos en situaciones tácticas de combate y donde se instruye al alumno en el manejo de material sanitario específico para la atención de víctimas en escenarios tácticos de combate.

Nuestro reto actual consistirá en adaptar tanto los protocolos como el material mostrado en el curso TCCC al ámbito de las operaciones tácticas urbanas policiales, de manera que los componentes de estas unidades sean capaces de controlar una urgencia vital hasta que se asegure el escenario y sea posible la entrada de un equipo de emergencias extrahospitalarias sin ningún tipo de riesgo.

En resumen, en nuestro entorno, las actuaciones policiales tácticas en el ámbito urbano son cada vez más frecuentes, lo que nos demandará en un futuro próximo intervenciones sanitarias en escenarios tácticos urbanos. Aunque en nuestra realidad actual todo esto pueda parecer ciencia ficción, debemos comenzar a dar pequeños pasos dirigidos a la formación de los componentes de estas unidades tácticas policiales en primeros auxilios en situaciones tácticas adaptando las herramientas de formación utilizadas en el ámbito militar, como el mencionado curso TCCC, al ámbito policial. Y esperar que poco a poco nos permitan seguir alcanzando objetivos cada vez más ambiciosos.

Sabino Landaluze Benito

Servicio Médico. Departamento de Interior del Gobierno Vasco.

Responsable de formación en emergencias y rescate de la Unidad de Helicópteros y de las Secciones de Rescate de la Ertzaintza.

LA POSIBILIDAD DE SALVAR VIDAS POR LA PRESENCIA EN EL ESCENARIO DE UN SOPORTE MÉDICO ESPECIALIZADO EN EL CONTEXTO DE LAS OPERACIONES TÁCTICAS URBANAS

INTRODUCCIÓN

En algunas agencias de servicios de emergencias médicas (SEM), la incorporación de miembros del equipo médico con entrenamiento táctico se ha convertido en un componente integral de las operaciones especiales que lleva a cabo la policía.

El apoyo táctico de emergencias médicas (ATEM) lo ofrecen profesionales de la emergencia prehospitalaria que proceden de los SEM y que poseen una formación táctica específica, o bien policías especializados en esta función.

OBJETIVO

Documentar la utilidad del despliegue de los profesionales especializados del ATEM a través de la presentación de un caso en el que fue posible salvar la vida de un policía gracias a la presencia en el escenario del incidente de médicos especializados del ATEM, que estaban integrados en un equipo táctico de policía perteneciente a una zona metropolitana de gran tamaño.

CASO CLÍNICO

Durante la ejecución de una orden de registro de alto riesgo realizada a primera hora de la mañana, un oficial del grupo de armas y tácticas especiales (SWAT, *special weapons and tactics*) sufre una herida por arma de fuego en la garganta tras recibir un disparo a corta distancia.

Los 2 profesionales ATEM que participan en su tratamiento son médicos que actuaban como componentes plenamente integrados del equipo SWAT.

DISCUSIÓN

Este caso representa un ejemplo muy tangible de los posibles beneficios que se pueden conseguir con la presencia de los profesionales del ATEM en el escenario de los incidentes.

- Mucho tiempo antes de la llegada del equipo habitual del SEM, el paciente presentaba signos evidentes de lesión anóxica grave. Dado que los profesionales del ATEM que forman parte del equipo SWAT estaban situados a una distancia muy corta de la zona de entrada al lugar correspondiente a la orden de registro, pudieron llevar a cabo con gran rapidez intervenciones de carácter crítico muy cerca del punto en el que el policía había recibido el disparo por arma de fuego, por supuesto en las zonas centrales del perímetro establecido por la policía.
- Con la respuesta tradicional del SEM, la entrada del equipo no habría tenido lugar si el escenario hubiera sido inseguro, como ocurría en el caso presentado en este artículo.

A consecuencia de ello, puede ser necesaria la evacuación del paciente en camilla hasta una cierta distancia antes de que pueda recibir una asistencia médica experta, incluso en los casos en los que en el escenario del incidente hay una ambulancia.

CONCLUSIONES

- La naturaleza específica de las operaciones especiales realizadas por la policía y el buen resultado demostrado en la medicina militar correspondiente a los campos de batalla, han llevado en la actualidad al desarrollo de profesionales de apoyo médico con un entrenamiento especial y con experiencia en las operaciones tácticas de la policía, y también en el tratamiento traumatológico avanzado.
- Estos profesionales participan sistemáticamente en ejercicios de entrenamiento y responden junto con el equipo en todas las operaciones, especialmente en las consideradas de «riesgo alto» respecto a la violencia.
- Estos médicos del ATEM, proporcionan una asistencia médica en primera línea, no solamente a los equipos tácticos de la policía sino también a otras personas que puedan sufrir lesiones, como los sospechosos, los rehenes o los espectadores.

FORMACIÓN PRÁCTICA

LA POSIBILIDAD DE SALVAR VIDAS POR LA PRESENCIA EN EL ESCENARIO DE UN SOPORTE MÉDICO ESPECIALIZADO EN EL CONTEXTO DE LAS OPERACIONES TÁCTICAS URBANAS

Jeffery C. Metzger, MD; Alexander L. Eastman, MD; Fernando L. Benitez, MD, y Paul E. Pepe, MD, MPH

RESUMEN

Desde el decenio de 1980, el campo especializado de la medicina táctica ha evolucionado a través del apoyo creciente de numerosas organizaciones de carácter legal y médico. El soporte ofrecido en el escenario por parte de los profesionales de los equipos de apoyo táctico a las emergencias médicas tácticas (ATEM) no solamente ha ofrecido un apoyo médico avanzado e inmediato a los policías, las víctimas, los espectadores y los sospechosos que hayan podido presentar lesiones, sino que también ha permitido una valoración médica rápida después del incidente y la aplicación de tratamientos de carácter menor que pueden evitar un traslado innecesario del paciente a los servicios de urgencia hospitalarios. El objetivo de este artículo es documentar una utilidad muy explícita del despliegue del ATEM, es decir, la situación en la que se consigue salvar la vida de un funcionario de policía a través de la presencia sistemática en el escenario del incidente de médicos del ATEM especializados. En esta situación específica, un policía recibió un disparo en la parte anterior del cuello durante una operación judicial y quedó en una situación próxima a la muerte debido a la hemorragia masiva y al compromiso de la vía respiratoria. Dos médicos del ATEM, que estaban integrados en el equipo táctico de la policía, acudieron al escena-

rio, controlaron la hemorragia y abrieron una vía respiratoria quirúrgica. En el momento de la llegada al hospital, el paciente había comenzado a realizar movimientos voluntarios y al cabo de 12 h se mantenía alerta y orientado. Al considerar el rápido deterioro de la situación del paciente, los revisores de garantía de la calidad consideraron más adelante que la presencia de los profesionales del ATEM en el escenario del incidente salvó la vida del policía. **Palabras clave:** policía; aplicación de la ley; asistencia de emergencias prehospitalaria; ATEM; apoyo táctico de las emergencias médicas.

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE. 2009;13:528-31

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos decenios, la existencia de un apoyo de llamada a las emergencias médicas ha sido cada vez más habitual en las operaciones de la policía que conllevan un riesgo elevado de violencia y de lesiones, tanto de policías como de sospechosos, víctimas y espectadores¹⁻⁸. En muchos aspectos, el apoyo táctico de emergencias médicas (ATEM) lo ofrecen profesionales de la emergencia prehospitalaria que proceden de los servicios de emergencias médicas (SEM) y que poseen una formación táctica específica, o bien policías especializados en esta función³. En algunas agencias de SEM la incorporación de miembros del equipo médico con entrenamiento táctico se ha convertido en un componente integral de las operaciones especiales que lleva a cabo la policía en el ámbito judicial. No obstante, todavía no se han publicado en la bibliografía datos adecuados respecto a los resultados. Por tanto, el objetivo de este artículo es el de documentar una de las utilidades específicas del despliegue de los profesionales especializados del ATEM a través de la presentación de un caso ejemplo en el que fue posible salvar la vida de un policía debido a la presencia sistemática en el escenario del incidente de médicos especializados del

Recibido el 4 de marzo de 2009 por parte de la Emergency Medicine Section of EMS, Homeland Security and Disaster Medicine; del Department of Surgery, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas; del Emergency Services Department and Trauma Services at the Parkland Health and Hospital System, y del City of Dallas Police Department, Dallas, Texas (JCM, ALE, FLB, PEP). Revisión recibida el 8 de abril de 2009; aceptado para publicación el 30 de abril de 2009.

Dirección para correspondencia y solicitud de separatas: Paul E. Pepe, MD, MPH, FACEP, FCCM, MACP, Professor of Medicine, Surgery, Pediatrics, Public Health and Riggs Family Chair in Emergency Medicine, University of Texas Southwestern Medical Center, 5323 Harry Hines Boulevard, Mail Code 8579, Dallas, TX 75390-8579. Correo electrónico: paul.pepe@utsouthwestern.edu

doi: 10.1080/10903120903144940

ATEM que estaban integrados en un equipo táctico de policía perteneciente a una zona metropolitana de gran tamaño.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Durante la ejecución de una orden de registro de alto riesgo realizada a primera hora de la mañana, un oficial del grupo de armas y tácticas especiales (SWAT, special weapons and tactics) sufrió una herida por arma de fuego en la garganta tras recibir un disparo a corta distancia. La bala de calibre 45 se introdujo por la parte anterior del cuello, inmediatamente por debajo de la mandíbula, y atravesó la parte posterior de la faringe antes de impactar en la masa lateral de la columna cervical, en el nivel C4-C5, y salir por la parte posterior izquierda de la espalda del policía. El paciente cayó sin sentido y 2 compañeros del grupo SWAT le sacaron inmediatamente de la línea de fuego y le arrastraron aproximadamente 10 m hacia la zona en la que estaban situados los médicos del ATEM que formaban parte del equipo táctico. El oficial de policía, que inicialmente mantenía la apertura espontánea de los párpados pasó a una situación de falta de respuesta; además, a través de la boca perdía una gran cantidad de sangre. También había una hemorragia de grado moderado en la zona de la herida del cuello.

Los médicos aplicaron directamente una compresión sobre la herida del cuello al tiempo que evaluaban la vía respiratoria del paciente. A pesar del intervalo relativamente corto que transcurrió, el policía desarrolló un cuadro de trismo que impidió la introducción de la hoja del laringoscopio. A la vista de la hemorragia orofaríngea masiva con acumulación rápida de la sangre en la vía respiratoria, se decidió que la intubación orotraqueal directa sería difícil, incluso si se conseguía el tiempo necesario para la canulación intravenosa (i.v.) y la administración de agentes anestésicos, especialmente en ausencia de un dispositivo de succión adecuado. Por otra parte, también se consideró que la ventilación mediante mascarilla con válvula y bolsa podría ser ineficaz en este caso concreto. De esta manera, se tomó la decisión de realizar una cricotiroidotomía quirúrgica y el procedimiento se llevó a cabo en el transcurso de 30 s. Después, se colocó una sonda endotraqueal convencional en la tráquea y el paciente recibió ventilación mediante un dispositivo con válvula y bolsa, con un desplazamiento adecuado de la pared torácica y con aparición de sonidos respiratorios bilaterales y simétricos. Dadas las limitaciones impuestas por el tamaño y por los riesgos asociados, los médicos del ATEM no llevaban de manera sistemática bombonas de oxígeno a lesión al escenario de todos los incidentes. Así, el policía fue ventilado inicialmente con aire ambiente. En el momento del procedimiento quirúrgico, y a pesar del período extremadamente breve que transcurrió entre la decisión de realizar la cricotiroidotomía quirúrgica y la realización de dicho procedimiento, el paciente presentó un cuadro de falta completa de respuesta y de parálisis flácida sin respuesta a la incisión ni a la intubación.

Los profesionales de la emergencia prehospitalaria del departamento de bomberos (tripulaciones de SEM correspon-

dientes al nivel de soporte vital avanzado, 911) habían sido avisados para que acudieran al escenario y llegaron 8 min después del aviso de radio al centro de llamadas 911 enviado por los policías que permanecían en el escenario del incidente. Mientras tanto, se observó que el paciente presentaba un pulso radial fuerte y se estableció un acceso i.v. con perfusión de una cantidad mínima de líquido. Antes de la llegada del SEM, los profesionales del ATEM realizaron una segunda valoración y no descubrieron otras heridas o lesiones importantes. Acompañado por los 2 médicos del ATEM, el policía fue trasladado por el SEM al centro traumatológico designado más cercano; durante el trayecto se inició la administración de oxígeno suplementario. Inmediatamente antes de la llegada al hospital, aproximadamente 16 min después de que se hubiera realizado la intubación traqueal del paciente, el policía comenzó a presentar movimientos semivoluntarios, como los de intento de agarre de la sonda endotraqueal.

Al cabo de 1 h de la llegada al hospital, se realizó una intervención quirúrgica exploratoria del cuello y se colocó un dispositivo halo para la estabilización de la columna cervical. El paciente se despertó de manera completa esa misma noche. Aunque todavía permanecía intubado, como medida de protección de la vía respiratoria, podía realizar gestos comprensibles y respondía de manera lúcida mediante comunicaciones por escrito. A pesar de que varios días después experimentó un cierto deterioro neurológico secundario a una lesión asociada en una arteria vertebral, el paciente recibió más adelante el alta hospitalaria y participó en un programa intensivo de rehabilitación. Finalmente, le quedó como secuela una debilidad generalizada en ambos brazos y piernas, pero en el momento en el que se redacta este artículo su actividad física es adecuada con ayuda de una silla de ruedas y el paciente puede incluso caminar en ocasiones con ayuda de un andador. También ha recuperado de manera completa sus capacidades mentales y el habla normal. Por otra parte, puede realizar la mayor parte de las actividades cotidianas.

Dado que las características del caso presentado y los procedimientos realizados cumplían los criterios de auditoría respecto a la garantía de calidad del sistema SEM y del centro traumatológico, se solicitó una evaluación independiente por parte de varios revisores médicos expertos. La conclusión de la auditoría fue que las acciones que se llevaron a cabo no solamente fueron apropiadas y estuvieron indicadas, sino que claramente salvaron la vida del policía herido; en el informe de auditoría se señaló específicamente que esta persona habría fallecido en el caso que el equipo ATEM no hubiera estado en el escenario del incidente y no hubiera llevado a cabo las acciones que puso en práctica.

DISCUSIÓN

En este artículo se presenta un caso específico del tipo de posibilidades que tienen los profesionales del ATEM que actúan en el escenario de incidentes relativos a policía civil respecto a salvar la vida de las personas que pueden sufrir lesiones. A pesar de que es solamente un paciente correspondiente a un programa individual del

ATEM, este convincente caso representa un ejemplo muy tangible de los posibles beneficios que se pueden conseguir con la presencia de los profesionales del ATEM en el escenario de los incidentes⁹⁻¹². Tal como se ha señalado en este caso, mucho tiempo antes de la llegada del equipo habitual del SEM el paciente presentaba signos evidentes de lesión anóxica grave. Dado que los profesionales del ATEM que forman parte del equipo SWAT estaban situados a una distancia muy corta de la zona de entrada al lugar correspondiente a la orden de registro, pudieron llevar a cabo con gran rapidez intervenciones de carácter crítico muy cerca del punto en el que el policía había recibido el disparo por arma de fuego, por supuesto en las zonas centrales del perímetro establecido por la policía. Con la respuesta tradicional del SEM, la entrada del equipo no habría tenido lugar si el escenario hubiera sido inseguro, tal como ocurría en el caso presentado en este artículo. A consecuencia de ello, puede ser necesaria la evacuación del paciente en camilla hasta una cierta distancia antes de que pueda recibir una asistencia médica experta, incluso en los casos en los que en el escenario del incidente hay una ambulancia. Así, a pesar de que en este caso no se ha pretendido determinar el cociente coste-beneficio específico, como el coste proporcional de cada vida salvada, sus características representan una validación muy explícita de la utilidad del programa ATEM.

El desarrollo histórico pone en evidencia una evolución continuada en las iniciativas para llevar la asistencia médica al nivel máximo de la línea de vanguardia, tanto en el ámbito militar como en los contextos civiles de carácter violento. Desde la época de Napoleón Bonaparte y de su general cirujano, el barón Dominique-Jean Larrey, se han implementado diversas iniciativas para reducir el intervalo de tiempo que transcurre entre la lesión y la llegada del sistema asistencial traumatológico¹³. A pesar de la referencia tradicional respecto a la provisión de una asistencia traumatológica definitiva dentro de la «hora de oro», ciertas lesiones son potencialmente mortales de manera inmediata en el caso de que no sean identificadas y tratadas durante los primeros minutos. Las estrategias más recientes aplicadas en el campo militar se han centrado en las intervenciones rápidas en el escenario y en la documentación de los incrementos de las tasas de supervivencia de los heridos en las denominadas Operación Libertad Duradera (Operation Enduring Freedom) y Operación Libertad Iraquí (Operation Iraqi Freedom). Estas experiencias han demostrado la eficacia del desplazamiento del tratamiento del herido hacia un entorno militar no tradicional y «en vanguardia» (el campo de batalla)¹⁴.

A medida que las tácticas militares han evolucionado y mejorado, también lo han hecho los equipos de operaciones especiales y tácticas que actúan en el contexto de las operaciones de policía en el ámbito civil. Durante los primeros años de su desarrollo, el ATEM consistía, en casi todos los casos, en la colocación de una am-

bulancia en la proximidad del escenario del incidente. Sin embargo, esta estrategia se complicaba a menudo por la escasez de tripulaciones de ambulancia y por la limitada disponibilidad para responder a los avisos efectuados al 911. Además, la naturaleza específica de las operaciones especiales realizadas por la policía y el buen resultado demostrado en la medicina militar correspondiente a los campos de batalla, han llevado en la actualidad al desarrollo de profesionales de apoyo médico con un entrenamiento especial y con experiencia en las operaciones tácticas de la policía, y también en el tratamiento traumatológico avanzado. Así, desde el decenio de 1980 se ha observado un crecimiento espectacular del campo especializado de la medicina y la asistencia correspondiente prestada por los SEM, con el apoyo de numerosas organizaciones, tanto legales como médicas. Hoy en día, sigue evolucionando el campo del ATEM, como se demuestra en el caso presentado con participación de un equipo médico especializado.

Los 2 profesionales ATEM que participaron en el caso presentado en este artículo eran médicos que actuaban como componentes plenamente integrados del equipo SWAT. Estos profesionales participan sistemáticamente en ejercicios de entrenamiento y responden junto con el equipo en todas las operaciones, especialmente en las consideradas de «riesgo alto» respecto a la violencia. Ambos «médicos SWAT» se habían graduado recientemente en un programa formativo de 2 años realizado en la facultad de medicina local^{15,16}. Las actividades de los Government Emergency Medical Security Services (GEMSS) incluyen una formación detallada en operaciones básicas de aviso al SEM a través del 911, de medicina táctica, de emergencias sanitarias públicas y de respuesta frente a desastres^{15,16}. Estos médicos del ATEM proporcionan una asistencia médica en primera línea no solamente a los equipos tácticos de la policía sino también a otras personas que puedan sufrir lesiones, como los sospechosos, los rehenes o los espectadores. También ayudan al mantenimiento y sostenimiento asistencial del equipo durante las operaciones prolongadas y aplican medidas preventivas para reducir la incidencia de lesiones. Las competencias de gran especialización que se requieren para la provisión de estos servicios son claramente distintas de las competencias básicas de la medicina de emergencias (ME) según se enseñan durante el período formativo en ME. Estas competencias especiales refuerzan todavía más el concepto de que la medicina prehospitalaria debería ser reconocida formalmente como una subespecialidad específica de la ME^{16,17}.

A pesar de que en la comunidad correspondiente al caso presentado se decidió el despliegue de médicos GEMSS, se podría argumentar que no es necesaria la formación y acreditación de profesionales de la emergencia prehospitalaria altamente especializados para la realización de la cricotiroidotomía que se llevó a

cabo en el paciente presentado ni tampoco el despliegue de médicos que cobran un salario elevado. De nuevo, el objetivo específico de nuestro artículo no ha sido el de discutir los aspectos relacionados con la proporción coste-efectividad ni tampoco las designaciones de los distintos profesionales, sino la comunicación de una ventaja clara y sustancial de la presencia del ATEM en la proximidad del escenario.

No obstante, hay que tener en cuenta que el ATEM también tiene sus propias limitaciones. De la misma manera que en las operaciones militares, los profesionales asistenciales que actúan en los contextos tácticos civiles presentan limitaciones en términos del despliegue de los elementos que pueden llevar sobre su propia persona o que mantienen a una distancia muy corta. Estos elementos deben tener un peso ligero y tienen que ser lo suficientemente compactos, además de que idealmente deberían servir para más de una función. Esta circunstancia hace que el transporte de equipos como los dispositivos de succión o las bombonas de oxígeno sea difícil. Debido a ello, esta dificultad hace que el ATEM sea un contexto de gran sensibilidad a los posibles avances tecnológicos, y en estudios futuros se podría intentar determinar cuáles son los equipos realmente necesarios en estos entornos violentos y cuáles son las modificaciones más adecuadas de los equipos actuales que permitan solucionar las necesidades más urgentes.

Una gran parte de la información actual y de los datos existentes respecto a los equipos médicos tácticos procede de informes y estudios relacionados con la experiencia militar en países extranjeros. A pesar de que hay muchas similitudes entre las experiencias militares en países extranjeros y las operaciones de la policía realizadas en el ámbito civil, también hay muchas diferencias que hacen que algunos de los resultados conseguidos en el contexto militar no sean aplicables en el contexto táctico urbano. Además, carecemos de información estandarizada respecto a los costes económicos de estos programas de policía en el ámbito civil y también respecto al número mínimo de horas de formación que necesitan los profesionales del ATEM. Una parte importante de esta información ha sido de carácter anecdótico y se ha fundamentado solamente en experiencias locales. Realmente, no hay ninguna actualización reciente del número de programas ATEM en todo el país ni tampoco de las agencias en las que participan profesionales de la emergencia prehospitalaria o médicos contratados o voluntarios.

Por todo ello, es necesario el desarrollo de mecanismos para eliminar las barreras existentes para compartir la información y también necesitamos iniciativas de investigación relevantes, especialmente las dirigidas hacia la evaluación de resultados, la determinación de la relación coste-efectividad y la aplicación de innovaciones en la prestación asistencial.

Los autores quieren expresar su agradecimiento más profundo al teniente Robert Owens y al resto de la Dallas Police Department Tactical Division, así como al jefe de policía de Dallas, David Kunkle, y a toda su plantilla, por mantener este destacadísimo servicio comunitario. Los autores también quieren dar las gracias al University of Texas Southwestern Medical Center por la creación y apoyo de este currículum formativo táctico específico y por los programas de servicio clínico acompañantes.

Bibliografía

1. Heiskell LE, Carmona RH. Tactical emergency medical services: an emerging subspecialty of emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 1994;23:778-85.
2. Rasumoff D. Tactical EMS. *Emerg Med Serv.* 1995;24(4):27-36.
3. Jones JS, Reese K, Kenepp G, Krohmer J. Into the fray: integration of emergency medical services and special weapons and tactics (SWAT) teams. *Prehosp Disaster Med.* 1996;11:202-6.
4. Smith BD. Tactical medics. Front-line medicine evolves as a specialty. *JEMS.* 1999;24(5):50-64.
5. Lavery RF, Adis MD, Doran JV, Corrice MA, Tortella BJ, Livingston DH. Taking care of the "good guys:" a trauma centerbased model of medical support for tactical law enforcement [see comment]. *J Trauma.* 2000;48:125-9.
6. Rinnert KJ, Hall WJ 2nd. Tactical emergency medical support. *Emerg Med Clin North Am.* 2002;20:929-52.
7. American College of Emergency Physicians. Tactical emergency medical support. *Ann Emerg Med.* 2005;45:108.
8. Metzger JC. Civil sector tactical EMS. *J Trauma.* 2007;62(6 suppl):S17.
9. Thompson S, Eiserer T. SWAT doctors credited with saving officer's life during raid. *Dallas Morning News*, October 17, 2007, p 1. Available at: <http://www.dallasnews.com/sharedcontent/dws/news/dmn/stories/101807dnmetcopshot.17f5c7844.html>. Accessed: January 22, 2009.
10. SWAT Docs Save Police Officer [lead story]. *KXAS*, Channel 5 News, Dallas, Texas; 5 and 6 PM news broadcasts, October 16, 2007; Ken Kalthoff reporting.
11. SWAT Docs. *KXAS*, Channel 5 News, Dallas, Texas; 10 PM news broadcast, January 8, 2008; Meredith Land reporting.
12. Hargarten SW, Waeckerle JF. Docs and cops: a collaborating or colliding partnership. *Ann Emerg Med.* 2001;38:438-40.
13. Blackwell T. Principles of emergency medical services systems. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM (ed). *Rosen's Emergency Medicine: Concept and Clinical Practice*. St. Louis: Mosby, 2002, pp 2616-25.
14. Butler F. Tactical combat casualty care 2007: evolving concepts and battlefield experience. *Mil Med.* 2007;172(11 suppl):1-19.
15. A fellowship in government emergency medical security service (GEMSS)—a new subspecialty training curriculum for emergency medicine residency graduates. University of Texas Southwestern Medical Center Emergency Medicine website, Dallas, TX, 2009. Available at: <http://www.utsouthwestern.edu/utsw/cda/dept23614/files/93595.html>. Accessed: January 22, 2009.
16. Pepe PE, Fowler RL, Rinnert KJ. Education of the emergency medical services physician. In: Cone DC, Fowler R, O'Connor RE (eds). *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight*, Textbook of the National Association of EMS Physicians. Dubuque, IA: Kendall-Hunt Publications, 2009, pp 53-62.
17. Pepe PE, Copass MK, Fowler RL, Racht EM. Medical direction of emergency medical services systems. In: Cone DC, Fowler R, O'Connor RE (eds). *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight*, Textbook of the National Association of EMS Physicians, Dubuque, IA: Kendall-Hunt Publications, 2009, pp 22-52.