

Serie 061. Manejo del paciente politraumatizado extrahospitalariamente. A propósito de un caso en Galicia (I)

Francisco Contreras Martinón¹, Jorge Somoza Digón¹, Silvia Mourente Díaz², Marisol Caamaño Arcos³

¹Médico de familia. Médico coordinador de la central de coordinación de urgencias sanitarias de Galicia 061 (CCUS).

²Médico especialista en neurofisiología clínica. Sanatorio Quirúrgico Modelo de A Coruña.

³Médico coordinadora de la central de coordinación de urgencias sanitarias de Galicia 061 (CCUS).

Cad Aten Primaria
Ano 2011
Volume 18
Páx. 24-29

CASO CLÍNICO

Es un viernes de Junio y son las 2:51 a.m. cuando recibimos en la CCUS una llamada desde Paosaco (A Coruña). Se trata de un alertante que llama porque se ha producido una colisión frontal entre dos vehículos muy aparatosa y es capaz de identificar cuatro heridos. De ellos, dos están aparentemente inconscientes y respirando dentro de uno de los vehículos y atrapados por la carrocería deformada, los otros dos heridos están fuera del coche, conscientes y sin lesiones aparentes.

En esa zona disponemos de los siguientes recursos y centros sanitarios:

- Complejo hospitalario de A Coruña (CHUAC) a unos 20 minutos del punto del accidente.
- Punto de atención continuada (P.A.C.) de Laracha a unos 10 minutos del punto del accidente.
- Ambulancias medicalizadas con base en A Coruña (AM-740 y AM-750) que están libres en este momento y a unos 19 minutos del punto del accidente.
- Ambulancias asistenciales con 2 TES con base en Carballo (A-292, A-260) y una con base en Arteixo (A-655) que están entre 9 y 12 minutos del accidente y las 3 están libres.
- Helicóptero medicalizado con base en Santiago de Compostela (H-3) con una isócrona de 17 minutos al lugar del accidente que no se encuentra operativo por el horario nocturno ya que el ocaso ese día fue a las 20:16 h.

Dada la información que contamos y los recursos sanitarios de los que disponemos, ¿qué es lo siguiente que haría?

Dado el evidente cuadro de nerviosismo del alertante ante la presumible gravedad de la situación lo primero que hicimos fue dar

instrucciones básicas al alertante de lo que debía hacer:

- Señalizar el accidente y ponerse los chalecos reflectantes para que no se produzcan más desgracias.
- Situar a los heridos conscientes, que puedan andar, en lugar seguro y no movilizarlos sin necesidad.
- Indicarle que ya estamos enviando la ayuda sanitaria hacia el punto, que hemos avisado al equipo de excarceración para poder sacar a los heridos que nos llame al 061 ante cualquier duda o novedad que se produzca hasta nuestra llegada.

¿Qué recursos sanitarios enviaría al punto?

Decidimos enviar al equipo médico del PAC de Laracha, las ambulancias con base en Carballo (A-292 y A-260), la ambulancia con base en Arteixo (A-655) y la ambulancia medicalizada con base en A Coruña (AM-740).

Los servicios sanitarios permanecieron en el punto durante unos 33 minutos hasta que el último de los heridos fue evacuado del punto tras la excarceración de los dos heridos realizada por el equipo de los bomberos de Arteixo.

Fueron evacuados los 4 heridos al CHUAC en las siguientes circunstancias:

1. Paciente varón de 35 años con posible traumatismo medular y fractura-luxación de rodilla derecha. Evacuado en la A-655 acompañado por el equipo médico del PAC de Laracha.
2. Paciente varón de 29 años con TCE severo, Glasgow 8, intubado con respiración asistida evacuado en la A-260 acompañándole el médico de la AM-740.
3. Paciente varón de 36 años con fractura de fémur y cadera de una pierna y fractura de tibia contralateral en la AM-740 con la DUE de la AM-740.

Correspondencia

Francisco Contreras Martinon
Email: francisco.contreras.martinon@sergas.es

4. Paciente varón de 23 años policontusionado, Glasgow 15 y sin aparentes fracturas, evacuado en la A-292 acompañado por dos TES.

Una vez recibida la información médica básica desde la central de CCUS avisamos al servicio de urgencias del CHUAC de la llegada en unos 20 minutos de estos 4 heridos para que vayan preparándose y activando al equipo médico necesario para manejar estos pacientes.

ASISTENCIA INICIAL AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Cuando las medidas preventivas fallan y se produce un traumatismo, surge la necesidad de ofrecer a los afectados una asistencia ordenada y de calidad. Esta asistencia que debe comenzar en el mismo lugar en el que el paciente pierde su salud. Hasta un 30% de los pacientes traumatizados fallecen por causas potencialmente evitables^{1,2}.

La asistencia "in situ" debe considerarse como una parte más de la asistencia integral al traumatismo grave. Se denomina "atención integral" a una sucesión ordenada y planificada de medidas semejantes a los eslabones de una cadena, realizadas en cada uno de los ambientes asistenciales, que aseguren la continuidad asistencial. La asistencia extrahospitalaria es una parte esencial de la atención integral al paciente traumatizado y tiene como objetivo la aplicación de medidas con demostrada eficacia para asegurar la supervivencia a corto plazo y disminuir la morbi-mortalidad desde el lugar mismo donde se manifiesta la enfermedad traumática, así como mejorar el confort mediante la administración de analgesia sin retrasar el tratamiento definitivo^{1,2,3}.

La alarma del accidente supone la puesta en marcha del sistema, y concluye con la salida del recurso que se considera más adecuado de acuerdo con la información disponible³.

1. La aproximación al lugar del accidente debe hacerse por el camino más seguro, más rápido y más corto. A continuación se debe iniciar una valoración inmediata y global del suceso. El técnico de transporte debe balizar la zona (siempre y cuando la llegada del equipo sanitario sea antes que la de las Fuerzas y cuerpos de seguridad del estado) contando con las siguientes medidas^{1,3}:

- a. Adopción de medidas de seguridad.
- b. Correcta señalización e iluminación del lugar:
Se aparcará en el arcén y a más de 20 metros del accidente, si el vehículo está incendiado, a más de 50 metros y en accidentes eléctricos, a partir del primer poste no afectado se colocarán señales de peligro a 150 metros y señalización luminosa de emergencia.
- c. Se intentará prevenir accidentes secundarios:
El desplazamiento del personal sanitario hacia la ambulancia se hará en sentido contrario a la circulación, estabilización del

vehículo, se quitarán las llaves del contacto, se apagarán las luces y se neutralizará el combustible derramado.

- d. Se promoverá la vigilancia e inaccessibilidad de curiosos al lugar.
- e. Se valorarán las situaciones de riesgos añadidos:

En mercancías peligrosas se solicitará información a la CCUS; si el vehículo está incendiado, se retirará a la víctima antes de nada; si hay cables del tendido eléctrico en el suelo, se cercará la zona y avisará del corte; si el vehículo está en posición inestable, se estabilizará previa actuación.

2. El médico y enfermero determinarán con una inspección visual la necesidad de más efectivos (equipo de bomberos, necesidad de más ambulancias...) e informarán de ello a la central de emergencias. La información básica debería constar de los siguientes datos:

- a. Tipo de accidente, posibilidad de acceso a las víctimas.
- b. Número de víctimas e impresión de gravedad de las mismas.
- c. Se valorará la necesidad de otros recursos: bomberos, policía, etc...

3. En cuanto a la evaluación, clasificación y extricación de las víctimas:

- a. La atención al paciente prima sobre la extricación (siempre y cuando el rescate no ponga en peligro a la víctima).
- b. Si existen múltiples víctimas, se clasificarán según el código de colores. (Tabla 1).
- c. Valoración rápida y somera de la situación del paciente.
- d. Empaquetado y extricación del paciente.
 - i. Si está sentado se empleará el fernoked (Figura 1).
 - ii. Si está tumbado, se empleará la camilla de cuchara (Figura 2).
 - iii. El traslado se realizará sobre el colchón de vacío.

TABLA 1

Código de colores. Clasificación en accidentes de múltiples víctimas³

Etiqueta roja	Alta prioridad. Son pacientes graves, inestables pero recuperables. Tienen prioridad absoluta. Incluyen: insuficiencia respiratoria, shock, paro respiratorio.
Etiqueta amarilla	Media prioridad. Son pacientes graves pero estables. Pueden esperar sin tratamiento un máximo de 4 horas. Incluye a los traumas graves que no requieren inicialmente medidas de resucitación
Etiqueta verde	Baja prioridad. Son heridos leves en los que el tratamiento es diferible. La asistencia puede demorarse 6 horas. Son heridos leves que pueden deambular.
Etiqueta negra	Sin prioridad. Son fallecidos y víctimas en situación agónica e irreversible.



FIGURA 1

Fernoked



FIGURA 2

Camilla de palas

4. ASISTENCIA INICIAL REGLADA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO^{1,3}:

- a. No se saltará ninguno de los pasos siguientes mientras no se haya solucionado el anterior.
- b. El paciente politraumatizado es un proceso dinámico, por lo que habrá que evaluarlo continuamente.

I. RECONOCIMIENTO PRIMARIO:

Una situación de urgencia implica alterar la secuencia normal de la historia y la exploración física. Los pasos para conseguir estas metas deben durar segundos y no minutos. Se recomienda que la valoración primaria se realice en tiempo no superior a 10 minutos^{2,4}.

La valoración inicial implica una rápida valoración del estado fisiológico del paciente, que se realiza en una secuencia conocida como el ABC de la reanimación. Consiste en un reconocimiento primario, que es

una secuencia ordenada que exige el cumplimiento riguroso de cada paso sin acceder al siguiente sin haber resuelto el anterior. Se basa en la regla nemotécnica del abecedario de la A a la E^{2,5,6,7}:

- A (Airway: vía aérea): control de la vía aérea con estricto control cervical.
- B (Breathing: respiración): control de la ventilación y oxigenación.
- C (Circulation: circulación): control de la hemorragia y evaluación del estado circulatorio.
- D (Disability: incapacidad): valoración neurológica.
- E (Exposure: exposición): exposición corporal y protección térmica frente al medio ambiente.

Ante la presencia de varios afectados debería realizarse un triage o clasificación inicial de los pacientes en función de la gravedad de sus lesiones y de sus posibilidades de supervivencia^{1,3}.

- A. Vía aérea con control estricto de la columna cervical^{1,3,4,5,6,7}.

El profesional de la asistencia prehospitalaria debe comprobar la vía aérea del paciente de inmediato para asegurarse de que está permeable (abierta y sin obstáculos) y de que no existe riesgo de obstrucción.

- La obstrucción de la vía aérea es la causa principal de mortalidad evitable en el paciente politraumatizado. Se produce en la mayoría de los casos por el prolapso de la lengua en la faringe si están inconscientes.
- Sólo podemos tener la seguridad de que la vía aérea está permeable si el paciente habla.
- Los signos que nos alertan sobre la obstrucción de la vía aérea incluyen:
 - Disminución del nivel de conciencia.
 - Ruidos respiratorios.
 - Trabajo respiratorio aumentado.
 - Cianosis.
 - Movimientos respiratorios mínimos o ausentes.
- Al intentar establecer una vía aérea permeable, el profesional de la asistencia prehospitalaria debe recordar la posibilidad de que haya una lesión en la columna cervical. Un movimiento excesivo puede agravar o producir daño neurológico porque puede provocar una compresión ósea en presencia de una fractura vertebral. La solución es asegurarse de que el cuello del paciente se mantiene manualmente en posición neutra durante la apertura de la vía aérea y la administración de la ventilación necesaria.
- Si el paciente no respira o lo hace con dificultad, se realizará la apertura de la vía aérea mediante elevación mandibular, evitando la movilización de la columna cervical. Se tracciona

la barbilla hacia arriba y hacia delante con los dedos índices y pulgar o introduciendo el pulgar en la boca traccionando la mandíbula hacia arriba sin hiperextender el cuello.

- Si hay obstrucción, se realizará una limpieza manual, aspiración, utilización de pinzas de Magüill o maniobras de desobstrucción hasta su resolución. Son signos de una posible obstrucción la presencia de cuerpos extraños, lesiones faciales y faringo-traqueales.
- Se mantendrá la permeabilidad de la vía aérea: cánula de Guedel en pacientes inconscientes y de manera preferente valorar el aislamiento de la vía aérea mediante un tubo endotraqueal en los pacientes con alteración del nivel de conciencia.
- Las indicaciones de vía aérea definitiva son³:
 - Apnea.
 - Glasgow < 9.
 - Inestabilidad hemodinámica severa.
 - Inadecuada ventilación/oxigenación pese a altos flujos de oxígeno.
 - Taquipnea > 35 rpm o bradipnea < 10 rpm.
 - Incapacidad para mantener una vía aérea permeable por otros medios.
 - Protección de la vía aérea inferior de aspiración de sangre o vomito.
 - Compromiso inminente o potencial de la vía aérea, por ejemplo consecutiva a lesión por inhalación, fracturas faciales, o actividad convulsiva persistente.
- La secuencia rápida de intubación de muestra en tabla 2.
- Si la permeabilidad de la vía aérea es imposible, se realizará una cricotiroidotomía.
- Se posibilitará una adecuada oxigenación mediante Ventimask a 10-15 l/min, y colocación de un collarín cervical.

TABLA 2

Secuencia rápida de intubación³

1. Administración de opioide (morfina 0,1 mg/Kg) (10 minutos).
2. Administración de sedante (propofol 2 mg/Kg) (a continuación).
3. Administración a relajante muscular (rocuronio 0,25 mg/kg) (1 minuto).
4. Intubación endotraqueal.

B. Ventilación y oxigenación adecuada^{1,3,4,5,6,7}

- Una vía aérea libre no significa una ventilación adecuada.
- Se comprobará la frecuencia y la calidad de la misma: inspección, palpación, auscultación.
- Se pondrá oxígeno (Ventimask a 10-15 l/min).
- Se descartarán lesiones vitales y se aplicará el tratamiento específico: (p.ej. neumotórax a tensión).

- La actitud que debemos tener en función de la frecuencia ventilatoria se muestra en la Tabla 3.
-

TABLA 3

Tratamiento de la vía aérea basado en la frecuencia ventilatoria espontánea.

Frecuencia ventilatoria (resp/min)	Tratamiento
Lenta (<12)	Ventilación asistida o total O ₂ ≥ 85% (Fi O ₂ ≥ 0,85)
Normal (12-20)	Considerar oxígeno suplementario
Demasiado rápida (20-30)	Administración de oxígeno (Fi O ₂ ≥ 0,85)
Anormalmente rápida (>30)	Ventilación asistida (Fi O ₂ ≥ 0,85)

C. Control cardiocirculatorio^{1,3,4,5,6}

Debemos identificar y controlar la hemorragia externa en la valoración primaria. Si no se controla lo antes posible una hemorragia abundante, la posibilidad de que el paciente fallezca aumenta drásticamente.

El control de la hemorragia debe hacerse según los siguientes pasos:

1. Presión directa: Es la aplicación de presión en la zona del sangrado con una compresa o apósito sobre plano duro, aplicando un plastrón de gasas, vendas o compresas. La aplicación de presión directa requiere toda la atención de uno de los profesionales de la asistencia, lo que impide que pueda realizar otras tareas.
 2. Elevación: La sangre tardará más tiempo en "escalar" a la extremidad por el efecto de la gravedad.
 3. Puntos de presión: También podemos aplicar presión profunda en un punto de la arteria proximal de la herida. (Arterial braquial: antebrazo; Arteria axilar: extremidad superior; arteria poplítea: pierna; arteria femoral en el pliegue inguinal: hemorragia proximal en la extremidad inferior).
 4. Torniquetes: Es el último recurso y solo debe ser utilizado en caso de no disponer de otra alternativa de detener la hemorragia. (por ejemplo: herida/amputación traumática en muslos, sobre todo en cara posterior e interna por donde pasan arterias como la femoral y la poplítea, hecho que dificulta de manera importante la compresión manual).
- Valoración de la perfusión tisular: pulso (frecuencia y ritmo), color y temperatura de la piel (la piel seca indica buena perfusión, la piel húmeda se asocia a shock y disminución de la perfusión), el tiempo de relleno capilar se comprueba presionando el lecho ungueal (un tiempo de relleno capilar superior a 2 segundos indica que los lechos capilares no están recibiendo una perfusión adecuada) y tensión arterial

(aunque esta no tiene demasiada importancia en la primera evaluación "in situ" y fases iniciales del sangrado).

- Se canalizará una vía periférica, a ser posible de 14-16 G. Se realizarán dos intentos. En caso que no sea posible canalizarla, la 2ª opción es la vía intraósea.
- En caso de que no exista pulso radial, se perfundirán 250 cc de suero comenzando con soluciones isotónicas. No deberían infundirse líquidos si hay pulso radial.

D. Valoración del estado neurológico (1,3,4,5,6,7,8).

- Una vez comprobada y asegurada la permeabilidad de la vía aérea, que conseguimos una buena ventilación y oxigenación, controlando los focos hemorrágicos y el estado circulatorio, es cuando valoramos el estado neurológico de la víctima.
- El objetivo es determinar el nivel de conciencia del paciente y evaluar el riesgo de hipoxia.
- Valoración del tamaño y reactividad pupilar: simetría (isocórica-anisocórica), tamaño (mióticas-midriáticas), reflejo fotomotor y reflejo consensuado, y la identificación de la focalidad motora.
- Valoración del estado de consciencia según la escala AVDN (A: alerta, V: respuesta verbal, D: respuesta al dolor y N: no respuesta) y escala de Glasgow (Tabla 4). El paciente beligerante, combativo o poco colaborador está hipóxico a menos que se demuestre lo contrario.
- Una disminución del nivel de conciencia debe alertar al profesional de la asistencia prehospitalaria de cuatro posibilidades:
 1. Disminución de la oxigenación cerebral.
 2. Lesión del sistema nervioso central.
 3. Sobredosis de alcohol o drogas.
 4. Trastorno metabólico (diabetes, convulsiones, parada cardíaca).

- Valoración de intubación endotraqueal según escala de Glasgow. Se debe proceder a intubar al paciente si existe una puntuación de la escala de Glasgow inferior a 9 puntos y no se ha realizado con anterioridad^{2,7}.

E. Exposición del paciente^{1,3,4,5,6,8}.

- Resulta obligatoria una exploración corporal total porque a veces la parte del cuerpo no expuesta es la que presenta la lesión más grave.
- En el medio prehospitalario hay que tratar de evitar la hipotermia, por lo que la exposición del paciente será más bien una exposición de las lesiones. Se hará especial incidencia en pacientes pediátricos, politraumatizados y

quemados, al terminar la evaluación se debe abrigar con una manta al paciente.

En ausencia de alteraciones evidentes de las funciones vitales, el mecanismo lesional podrá orientar también hacia la posible gravedad del traumatismo. El médico "in situ" debe investigar acerca del mecanismo lesional con mayores posibilidades de éxito que el que se encuentra en el medio hospitalario.

TABLA 4

Escala de coma de Glasgow^{1,7}.

Apertura de los ojos	Puntos
Espontánea	4
A la orden	3
Ante un estímulo doloroso	2
Sin apertura	1
Mejor respuesta verbal	
Respuesta adecuada (orientado)	5
Respuestas confusas	4
Respuesta inadecuada	3
Fluidos ininteligibles	2
Ausencia de respuesta verbal	1
Mejor respuesta motora	
Obedece la orden	6
Localiza el estímulo doloroso	5
Retirada al dolor	4
Responde con flexión anormal al estímulo doloroso (decorticación)	3
Responde con extensión anormal al dolor (descerebración)	2
Ausencia de respuesta motora	1
Total	

II. RECONOCIMIENTO SECUNDARIO

La valoración primaria evalúa los problemas que pueden suponer un riesgo vital. La valoración secundaria del paciente identifica posibles lesiones con riesgo para una extremidad, así como otros problemas menos relevantes. Tras la colocación en un lugar seguro, debe hacerse la valoración secundaria, siempre que sea posible y no retrase el traslado^{1,2,3,4,5,6,7}.

- Se debe comenzar con una valoración exhaustiva por aparatos de la cabeza a los pies (si hay tiempo y recordando que es más propia del medio hospitalario). La valoración secundaria usa un método de "observar, escuchar, sentir" para evaluar la piel y todo lo que rodea.

Observar: Explorando toda la piel de cada región. Hay que estar atento a la hemorragia externa o a los signos de hemorragia interna, como una tensión exagerada en una extremidad o un hematoma en crecimiento, así como detectar las lesiones de las partes blandas, como abrasiones, quemaduras...

Escuchar: Detectar cualquier sonido inusual cuando el paciente inspira o expira. Identificar sonidos anormales al auscultar el tórax. Sentir: Mover los huesos de una región, observando si se produce crepitación, dolor...

- Se identifica el resto de las lesiones existentes y evaluación continuada de la respuesta al tratamiento iniciado:
 - Se inicia durante el traslado y se complementa en el hospital.
 - Nueva valoración neurológica según la escala de Glasgow.
 - Se inmovilizarán las fracturas y se protegerán las heridas.
 - Colocación de sondas nasogástricas y vesical si se estima necesario, valorando el tiempo de traslado. En general, se colocarán en el medio hospitalario.

En niños se utiliza el índice de trauma pediátrico (ITP) (Tabla 5). Escala con valores entre -6 y +12. Un valor de 8, o inferior, corresponde a un traumatismo potencialmente mortal (mayor riesgo cuanto menor valor) que obliga a trasladar al paciente a un centro de máximo nivel^{1,2,5}.

TABLA 5

Índice de trauma pediátrico³

Componente	Categoría		
	+2	+1	-1
Peso	>20 kg	10-20 Kg	<10 Kg
Vía aérea	Normal	Sostenible	Insostenible
TAS	> 90 mmHg	90-50 mmHg	< 50 mmHg
SNC	Despierto	Obnubilado	Coma
Herida	No	Menor	Mayor o penetrante
Fractura	No	Cerrada	Expuesta o múltiple

III. COMUNICACIÓN AL CENTRO COORDINADOR EL DIAGNÓSTICO DE PRESUNCIÓN PARA LA DERIVACIÓN HOSPITALARIA SELECTIVA.^{1,3,6}

La fase de transporte debe comenzar por la elección del hospital destinatario (centro útil, no siempre es el más próximo, sino el más adecuado para el tratamiento integral del paciente) y del medio de transporte (muy importante elegir un medio terrestre o aéreo en función de la gravedad del paciente, distancia a recorrer y de la disponibilidad del mismo (orto/ocaso)).

La transferencia del paciente traumatizado grave se beneficia del aviso al servicio de urgencias receptor, con anterioridad a la llegada, de las características del paciente que está siendo trasladado. Este preaviso permite la disposición adecuada de los recursos materiales, así como la movilización del equipo de cirujanos y demás especialistas, de manera precoz.

En la transferencia del paciente debe reflejarse el mecanismo lesional, las intervenciones realizadas y el tratamiento administrado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez R. et al. Guía de actuación en urgencias prehospitalarias. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. Xunta de Galicia. (1)15-77.
2. Casado Flores J. et al. El niño politraumatizado. Evaluación y tratamiento. (2):9-14.
3. SVAT. Manual para el alumno. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. Xunta de Galicia.
4. Tepas JJ et al. Pediatric Surg 1987.
5. Rodríguez M, Sánchez-Izquierdo JA: Atención inicial al paciente traumatizado. Masson eds. Soporte Vital Avanzado en Trauma. Barcelona 2000: 9-23.
6. Espinosa S. Valoración inicial del paciente traumatizado en el medio prehospitalario. Funciones del médico. SEMES. Recomendaciones Asistenciales en Trauma Grave. Madrid 1999.(1):29-37.
7. El paciente. American College of Surgeons. PHTLS. Soporte Vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. 6ª ed 2008: 90-114.
8. Manual Mosby de exploración física. Emergencias o situaciones potencialmente mortales. 5ª ed 2003. (25):882-899.