

3ª edición en español

# International Trauma Life Support

para Proveedores de los Servicios de Emergencias Médicas



**ITLS**  
International  
Trauma Life Support



**John Campbell, MD, FACEP**  
and Alabama Chapter, American College of Emergency Physicians



# Resumen de Contenidos

|                    |  |     |
|--------------------|--|-----|
| <b>Capítulo 1</b>  | Valoración de la Escena  | 1   |
| <b>Capítulo 2</b>  | Evaluación y Manejo Inicial del Paciente de Trauma                             | 27  |
| <b>Capítulo 3</b>  | Destrezas en la Evaluación del Paciente de Trauma                              | 49  |
| <b>Capítulo 4</b>  | Manejo Inicial de la Vía Aérea   | 64  |
| <b>Capítulo 5</b>  | Destrezas en el Manejo de la Vía Aérea   | 87  |
| <b>Capítulo 6</b>  | Trauma Torácico  | 108 |
| <b>Capítulo 7</b>  | Destrezas en el Trauma Torácico  | 131 |
| <b>Capítulo 8</b>  | Evaluación y Manejo del Shock  | 140 |
| <b>Capítulo 9</b>  | Destrezas en Accesos Vasculares  | 162 |
| <b>Capítulo 10</b> | Traumatismo Craneoencefálico   | 172 |
| <b>Capítulo 11</b> | Traumatismo Espinal  | 193 |
| <b>Capítulo 12</b> | Destrezas en el Manejo del Trauma Espinal                                      | 219 |
| <b>Capítulo 13</b> | Traumatismo Abdominal  | 236 |
| <b>Capítulo 14</b> | Traumatismo de Extremidades  | 245 |
| <b>Capítulo 15</b> | Destrezas en el Trauma de Extremidades   | 271 |
| <b>Capítulo 16</b> | Quemaduras   | 285 |
| <b>Capítulo 17</b> | Trauma Pediátrico  | 308 |
| <b>Capítulo 18</b> | Trauma en el Anciano   | 332 |
| <b>Capítulo 19</b> | Trauma en la Embarazada  | 342 |
| <b>Capítulo 20</b> | El Paciente Problemático: Pacientes bajo las influencias de Drogas y/o alcohol | 352 |
| <b>Capítulo 21</b> | Paro Cardiorrespiratorio Traumático  | 359 |
| <b>Capítulo 22</b> | Precauciones Estándar  | 372 |

# Contenidos



Sobre el Editor

Qué hay nuevo en esta Edición

Agradecimientos

Introducción al Curso ITLS

## Capítulo 1

### Valoración de la Escena 1

|  |    |
|--|----|
| Objetivos  |    |
| Introducción   | 2  |
| Caso Clínico   | 2  |
| Valoración de la Escena                              | 3  |
| Precauciones Estándar                                | 3  |
| Seguridad en la Escena                               | 4  |
| Número Total de Víctimas                             | 5  |
| Equipo Esencial y Recursos Adicionales               | 5  |
| Mecanismo de Lesión                                  | 5  |
| Colisiones de Vehículos de Motor                     | 7  |
| Colisión Frontal                                     | 9  |
| Colisión Lateral                                     | 13 |
| Colisión Posterior                                   | 13 |
| Colisión por Vuelco                                  | 14 |
| Colisión por Rotación                                | 15 |
| Sistemas de Sujeción de Pasajeros                    | 15 |
| Accidentes de Tractor                                | 17 |
| Colisiones de Vehículos Pequeños                     | 18 |
| Lesiones en Peatones (Atropellos)                    | 20 |
| Caídas   | 20 |
| Lesiones Penetrantes                                 | 21 |
| Balística de las Heridas                             | 22 |
| Lesiones por Explosión                               | 23 |
| Caso Clínico (continuación)   Resumen   Bibliografía |    |

## Capítulo 2

### Evaluación y Manejo Inicial del Paciente de Trauma 27

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Objetivos                   |    |
| Introducción                | 28 |
| Caso Clínico                | 28 |
| Evaluación Primaria de ITLS | 30 |
| Valoración de la Escena     | 30 |
| El Proceso "Solucionalo"    | 33 |

|   |    |
|---|----|
| Evaluación Inicial  | 33 |
| Exploración Continua de ITLS                                    | 40 |
| Procedimiento: Realización de una Exploración Continua de ITLS  | 41 |
| Evaluación Secundaria de ITLS                                   | 42 |
| Procedimiento: Realización de una Evaluación Secundaria de ITLS | 43 |
| Apéndice sobre la Evaluación del Paciente de Trauma             | 45 |
| Caso Clínico (continuación)   Resumen   Bibliografía            |    |

## Capítulo 3

### Destrezas en la Evaluación del Paciente de Trauma 49

|   |    |
|---|----|
| Objetivos   |    |
| Procedimiento: Evaluación Primaria de ITLS          | 50 |
| Evaluación Primaria de ITLS – Información Crítica   | 50 |
| Valoración de la Escena                             | 50 |
| Valoración Inicial                                  | 50 |
| Revisión Rápida de Trauma                           | 55 |
| Procedimiento: Exploración Continua de ITLS         | 57 |
| Exploración Continua de ITLS – Información Crítica  | 57 |
| Procedimiento: Evaluación Secundaria de ITLS        | 59 |
| Evaluación Secundaria de ITLS – Información Crítica | 59 |
| Repetición de Valoración Inicial                    | 59 |
| Historial SAMPLE                                    | 61 |
| Monitorización y Signos Vitales                     | 61 |
| Examen Neurológico                                  | 61 |
| Examen Detallado                                    | 61 |
| Procedimiento: Evaluación y Manejo del Paciente     | 62 |
| Reglas Básicas para la Enseñanza y la Evaluación    | 62 |

## Capítulo 4

### Manejo Inicial de la Vía Aérea 64

|              |    |
|--------------|----|
| Objetivos    |    |
| Introducción | 65 |

# Valoración de la escena

James H. Creel, Jr., MD, FACEP



## Valoración de la escena

Scene Size-up

mesto nesreče

Ocena miejsca zdarzenia

Valutazione della Scena

Beurteilung der Einsatzstelle

Procjena mjesta događaja

Taille-haut de scène

Ocena prizorišča

Helyszínelmérés

(Foto cortesía de International Trauma Life Support)

## OBJETIVOS

Al finalizar este capítulo, usted deberá ser capaz de:

1. Comentar los pasos de la Valoración de la Escena.
2. Enumerar los dos mecanismos básicos de lesión por movimiento.
3. Identificar las tres colisiones asociadas a un accidente de vehículo de motor y las lesiones potenciales de la víctima según las deformidades estructurales, internas y externas, del vehículo.
4. Nombrar los cinco tipos más comunes de accidentes de vehículo de motor.
5. Describir las lesiones potenciales asociadas al uso adecuado e inadecuado de los cinturones de seguridad, reposacabezas y airbags en una colisión frontal.
6. Describir las lesiones potenciales por una colisión posterior.
7. Describir los tres criterios de evaluación en las caídas, y relacionarlos con las lesiones que se pueden producir.
8. Identificar los dos tipos más frecuentes de trauma penetrante, y discutir los mecanismos asociados y la magnitud de las lesiones.
9. Identificar cinco mecanismos de lesión implicados en lesiones por explosión, y cómo se relacionan con la valoración de la escena y la evaluación del paciente.

## GLOSARIO

Accidente de Alta Energía

Equipo de Protección Personal (EPP)

Equipo Esencial

Evaluación Primaria de ITLS

Exploración Enfocada

Lesiones por explosión

Mecanismo de lesión

Otros materiales potencialmente infecciosos

Revisión Rápida de Trauma

Precauciones Estándar

Sistemas de sujeción

Valoración de la Escena

**Valoración de la Escena:**

observaciones realizadas y medidas adoptadas en la escena de un accidente de trauma previamente a la aproximación a la víctima. Es el primer paso de la Evaluación Primaria de ITLS.

**Evaluación Primaria de ITLS:**

breve exploración cuyo objetivo es identificar rápidamente las condiciones que amenazan la vida. Consta de la Valoración de la Escena, la Evaluación Inicial y de la Revisión Rápida de Trauma o de la Exploración Enfocada según el caso.

**Precauciones Estándar:**

procedimientos utilizados para prevenir la contaminación por fluidos corporales del paciente. Implica siempre el uso de guantes, con frecuencia mascarilla facial, y traje protector ocasionalmente.

## Introducción

La **Valoración de la Escena** es el primer paso en la **Evaluación Primaria de ITLS** (Tabla 1-1). Es una parte crítica en la evaluación del trauma y comienza antes de acercarse a la víctima. Si no se realizan los pasos preliminares de la valoración de la escena, puede ponerse en peligro tanto la vida de la víctima como la del equipo de emergencias que le atiende. La valoración de la escena incluye tomar **precauciones estándar** para prevenir la exposición a sangre y a otros productos potencialmente infecciosos, evaluar peligros en la escena, determinar el número total de víctimas y el equipo asistencial necesario para cada situación, e identificar los mecanismos de lesión (Tabla 1-2). Cada uno de estos pasos se tratarán con detalle en este capítulo, y se hará especial hincapié en cómo usar la información sobre el mecanismo de lesión para predecir lesiones ocultas en el paciente. Las lesiones por movimiento (mecánicas) son, en general, la principal causa de mortalidad por trauma en la mayoría de los países. Este capítulo revisa los mecanismos más frecuentes de lesión por movimiento y destaca las lesiones que pueden asociarse con estos mecanismos.



(Foto cortesía de Edw, Shutterstock))

## CASO CLÍNICO

Se envía una ambulancia de Soporte Vital Avanzado (SVA) a petición de un Equipo de Bomberos que se encuentra en el lugar donde se ha producido una explosión con múltiples víctimas. Se trata de una clínica donde realizan abortos, que ya había sido objeto de numerosas protestas, manifestaciones, amenazas de muerte, acoso al personal, e incluso falsas amenazas de bomba en el pasado. El líder del equipo avisó inmediatamente para solicitar más ambulancias de refuerzo al tratarse de un incidente de múltiples víctimas. A la llegada de la ambulancia se encuentran con el Jefe del Servicio de Bomberos. La explosión ha destrozado las puertas y las ventanas de la clínica, y se observan restos de escombros, polvo y cristales en la calle frente al edificio. Dos personas están tendidas en la calle y una tercera se encuentra sentada, atendida por algunos bomberos, mientras que el resto se encargan de apagar un pequeño incendio en el interior del edificio.

- ¿Qué ha ocurrido? ¿Es un acto criminal?
- ¿Está el equipo en peligro?
- ¿Qué ropa de protección se requiere?
- ¿Cuáles son los riesgos potenciales?
- ¿Debería el equipo de la ambulancia intervenir en la escena?
- ¿Se debe a un agente químico u otro material tóxico?
- ¿Qué recursos son necesarios?

Tenga en cuenta estas preguntas al estudiar este capítulo. Al final de su lectura encontrará cómo el equipo actuó en esta situación.

**Tabla 1-1** Evaluación del paciente ITLS

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>ITLS Evaluación Primaria</b>   | Realizar la valoración de la escena<br>Realizar la evaluación inicial<br>Realizar la revisión rápida de trauma o una exploración enfocada<br>Aplicar intervenciones críticas y la decisión de traslado<br>Contactar con el Centro Coordinador de Urgencias (Dirección Médica) |
| <b>ITLS Evaluación Secundaria</b> | Repetir la evaluación inicial<br>Repetir signos vitales y considerar monitorización<br>Realizar un examen neurológico<br>Realizar una exploración detallada (cabeza a pies)   |
| <b>ITLS Exploración Continua</b>  | Repetir la evaluación inicial<br>Repetir signos vitales y revisar monitorización<br>Reevaluar el cuello, el tórax y el abdomen<br>Revisar las lesiones e intervenciones   |

## Valoración de la Escena

La valoración de la escena comienza durante el desplazamiento al lugar de los hechos, cuando el equipo de emergencias intenta anticiparse a lo que se puede encontrar. Durante este tiempo, debería pensar en el material que puede necesitar y si pueden precisarse otros recursos: más unidades, equipos de extricación, protocolos de catástrofes o de Incidentes de Múltiples Víctimas (IMV). Aunque la información proporcionada por el Centro Coordinador de Urgencias (CCU)-Dirección Médica es útil para comenzar a pensar en el plan de actuación, no hay que depender exclusivamente de estos datos; a menudo son exagerados, incluso completamente erróneos, por lo que es importante estar preparado para cambiar la estrategia de actuación en función de la valoración de la escena realizada por el equipo del Servicio de Emergencias Médicas (SEM).

### Precauciones Estándar

Las escenas de trauma se encuentran entre las que con más frecuencia exponen al equipo de emergencias prehospitalario a contaminación por sangre u **otros materiales potencialmente infecciosos**. Este tema se tratará con más detalle en el Capítulo 22. Los pacientes de trauma no sólo presentan a menudo hemorragias, sino que requieren con frecuencia un manejo de la vía aérea bajo condiciones adversas. El **Equipo de Protección Personal (EPP)** siempre es necesario en las escenas de trauma. Los guantes de protección son siempre necesarios, y muchas situaciones requerirán además protección ocular. Es recomendable que quien se encargue del manejo de la vía aérea disponga de una visera o pantalla facial, o bien, protección ocular y mascarilla. En situaciones con alto riesgo de contaminación, pueden ser necesarias una bata impermeable con mascarilla o visera facial, y en caso de ambientes tóxicos podrían ser precisos trajes de protección química y máscaras antigas. Por último, hay que recordar que el personal de emergencias debería cambiarse los guantes después de atender a cada víctima para protegerlas de la contaminación por fluidos corporales.

**Otros materiales potencialmente infecciosos**, se refiere a todos aquellos, además de la sangre, a los que un trabajador de la salud puede exponerse: líquido cefalorraquídeo, sinovial, amniótico, pericárdico, pleural o cualquier fluido con sangre visible.

**Equipo de Protección Personal (EPP):** Equipo que utilizan los profesionales de los SEM para protegerse de los diversos peligros que pueden estar presentes en una escena de trauma, y que debe incluir como mínimo unos guantes de protección. En algunos casos se requieren trajes de protección química, incluso sistemas de respiración autónoma.

**Tabla 1-2** Pasos de la Valoración de la Escena

1. Precauciones estándar (equipo de protección personal)
2. Seguridad en la Escena
3. Triage inicial (número total de víctimas)
4. Necesidad de más ayuda o equipamiento
5. Mecanismo de lesión

## CASO CLÍNICO (continuación)

Se envía una ambulancia de Soporte Vital Avanzado (SVA) a petición de un Equipo de Bomberos que se encuentra en el lugar donde se ha producido una explosión con múltiples víctimas. Se trata de una clínica donde realizan abortos, que ya había sido objeto de numerosas protestas, manifestaciones, amenazas de muerte y acoso al personal; incluso hubo falsas amenazas de bomba en el pasado. El líder del equipo avisó inmediatamente para solicitar más ambulancias de refuerzo al tratarse de un incidente de múltiples víctimas. A la llegada de la ambulancia se encuentran con el Jefe de bomberos. Se puede ver que la explosión ha destrozado las puertas y las ventanas de la clínica, y hay escombros, polvo y cristales en la calle frente al edificio. Dos personas están tendidas en la calle y una tercera se encuentra sentada, atendida por algunos bomberos, mientras que el resto se encargan de apagar un pequeño incendio en el interior del edificio.

El equipo de emergencia espera en la ambulancia hasta que el Jefe de Bomberos confirma que la escena es segura y el técnico en materiales peligrosos informa de que no hay contaminación química, biológica o radiactiva. La bomba estalló en la sala de espera cuando el personal estaba cerrando la oficina. Sólo tres trabajadores de la clínica se encontraban en el lugar. Una vez colocado el Equipo de Protección Personal de Nivel D (guantes y gafas de protección), el personal de emergencias procede a evaluar rápidamente a las víctimas tendidas en la calle.

La **Paciente 1** está muerta y se deja en el lugar donde se encuentra.

La **Paciente 2** responde sólo a estímulos dolorosos. Se observa sangrado por nariz, oídos y boca, y presenta múltiples lesiones penetrantes por metralla. Está taquipnéica e hipotensa. Tiene las venas del cuello distendidas y los sonidos respiratorios están disminuidos en un hemitórax. Por el mecanismo de sobrepresión de la onda expansiva, el líder del equipo sospecha la existencia de un neumotórax a tensión y de otras lesiones a nivel pulmonar y gastrointestinal. Se realiza una descompresión torácica con mejoría de la paciente, que es inmovilizada y trasladada a un Centro de Trauma Nivel 1 por otra ambulancia.

La **Paciente 3**, está sentada, consciente y se queja de que no puede oír. Ella se encontraba en el baño cuando se produjo la explosión, por lo que estaba más protegida. No se identifican lesiones externas aparentes y el líder sospecha que la onda expansiva ha roto ambos tímpanos. No presenta dificultad para respirar y los sonidos respiratorios son claros. El Jefe de bomberos confirma que no hay más víctimas, por lo que el equipo transporta a la Paciente 3 al Centro de Trauma para su evaluación.

En Urgencias se confirma que la Paciente 2 tiene un neumotórax a tensión y un pulmón de shock. Sustituyen la aguja de descompresión por un tubo torácico. Precisa una cirugía extensa debido a las múltiples heridas de metralla y a una laceración hepática. La Paciente 3 sobrevive con una disminución permanente de la capacidad auditiva en ambos oídos.

## Resumen

El trauma es la enfermedad más grave que afecta a la población joven. La emergencia prehospitalaria es una de las profesiones más importantes, pero precisa de una gran dedicación y entrenamiento continuos. La asistencia a pacientes que han sufrido un trauma severo requiere una atención especial a los detalles y un manejo cuidadoso del tiempo. El trabajo en equipo es esencial, ya que muchas acciones ocurren al mismo tiempo.

En la escena del paciente de trauma, es preciso realizar ciertos pasos antes de iniciar la asistencia. Si no se realiza la Valoración de la Escena, tanto el personal de los servicios de emergencias como las víctimas pueden quedar expuestos a posibles peligros con el riesgo añadido para ellas de no detectar a tiempo lesiones potencialmente graves. Antes de nada deben tomarse las precauciones estándar y valorar la escena en busca de peligros. A continuación hay que determinar el número total de pacientes y la necesidad de solicitar refuerzos o equipos especiales. Si existen más víctimas que los que el equipo puede atender, debe informarse de ello al CCU (Dirección Médica) e iniciar el protocolo de Incidente con Múltiples Víctimas.

Se intentará identificar el mecanismo de lesión considerándolo como parte del manejo integral del paciente traumatizado. Hay que preguntarse: ¿Qué sucedió? ¿Qué tipo de energía fue aplicada? ¿Cuánta energía fue transmitida? ¿Qué parte del cuerpo fue afectada? Si se trata de un accidente de vehículo de motor, deben considerarse las características de la colisión, y realizar una evaluación del interior y exterior del vehículo en busca de daños.

Recuerde que los accidentes con tractores requieren de la estabilización cuidadosa del vehículo para prevenir lesiones secundarias al paciente. En las caídas es necesario determinar su altura, la superficie de impacto, y la posición del paciente en el momento del impacto. Las heridas por arma blanca (apuñalamientos) requieren el conocimiento de la longitud del objeto así como del ángulo con que penetró en el cuerpo. Cuando se evalúe a una víctima herida por arma de fuego conviene conocer el arma, su calibre y la distancia desde donde fue disparada.

La información sobre accidentes de alta energía (por ejemplo caídas, daño del vehículo) también es importante para el médico de urgencias. Asegúrese no sólo de anotar sus hallazgos sino también de facilitar un informe verbal al médico de urgencias o al cirujano de trauma a su llegada. Con esta información y un alto índice de sospecha se puede proporcionar al paciente la mejor probabilidad de supervivencia.

## Bibliografía

1. Almogy, G., Y. Mintz, et al. 2006. "Suicide bombing attacks: Can external signs predict internal injuries?" *Annals of Surgery*, 243(4): 541-46.
2. American College of Surgeons, Committee on Trauma. 2008. Appendix B: Biomechanics of injury. In *Advanced Trauma Life Support for Doctors Student Course Manual*. 8th ed. Chicago: American College of Surgeons.
3. Campbell, J., J. Smith. 2008. Chapter 6: Incendiaries and explosives. In *Homeland Security and Emergency Medical Response*. New York: McGraw-Hill, Inc. 117-139.
4. Committee on Injury and Poison Prevention. 2000. *American Academy of Pediatrics: Personal watercraft use by children and adolescents*. *Pediatrics* 105(2): 452-53.
5. DeHaven, H. 2000. "Mechanical analysis of survival in falls from heights of fifty to one hundred and fifty feet", *Injury Prevention*, 6: 62-68.
6. McSwain, N. E., Jr. 2011. Chapter 4: Kinematics of trauma. In *Pre-hospital trauma life support*, 7th. Ed. St. Louis: Mosby, Inc. 43-85.
7. Newgard, C., K. Martens, E. Lyons. 2002. "Crash scene photography in motor vehicle crashes without air bag deployment. *Academic Emergency Medicine* 9(9): 924-29.
8. Wightman, J., S. Gladish. 2001. "Explosions and blast injuries. *Annals of Emergency Medicine* 37(6): 664-78.



# Evaluación y Manejo Inicial del Paciente de Trauma

John E. Campbell, MD, FACEP, John T. Stevens, EMT-P y Leon Charpentier, EMT-P

## Evaluación y Manejo Inicial del Paciente de Trauma

Primary Survey

Badanie wstępne

Valutazione Primaria

Schnelle Traumauntersuchung

Primarni Pregled

Első áttekintés

Enquête Primaire



(Foto cortesía de International Trauma Life Support)

### OBJETIVOS

Al finalizar este capítulo, usted deberá ser capaz de:

1. Enumerar los pasos en la evaluación y el manejo del trauma.
2. Describir la Evaluación Primaria de ITLS.
3. Describir la Evaluación Inicial y explicar cómo se relaciona con la Revisión Rápida de Trauma y con la Exploración Enfocada.
4. Describir las situaciones en las que puede interrumpirse la Evaluación Inicial.
5. Describir cuándo deben hacerse las intervenciones críticas y dónde realizarlas.
6. Identificar qué pacientes presentan situaciones críticas y cómo deben manejarse.
7. Describir la Exploración Continua de ITLS.
8. Describir la Evaluación Secundaria de ITLS.

### GLOSARIO

AVDI,  
DCAP-BLS,  
Evaluación Inicial,  
Evaluación ITLS del paciente,  
Evaluación Primaria de ITLS,  
Evaluación Secundaria de ITLS,  
Exploración Continua de ITLS,  
Exploración enfocada,  
Historial SAMPLE,  
Revisión Rápida de Trauma,  
TIC

**Evaluación ITLS del paciente:** proceso por el cual el profesional de los SEM evalúa a un paciente de trauma para identificar las lesiones sufridas y su estado fisiológico. Incluye la Evaluación Primaria, la Exploración Continua y la Evaluación Secundaria de ITLS.

**Evaluación Primaria de ITLS:** breve exploración cuyo objetivo es identificar rápidamente las condiciones que amenazan la vida. Consta de la Valoración de la Escena, la Evaluación Inicial y de la Revisión Rápida de Trauma o de la Exploración Enfocada según el caso.

**Evaluación Inicial:** evaluación rápida de la vía aérea, la respiración y la circulación con objeto de priorizar al paciente e identificar las situaciones que amenazan la vida de manera inmediata. Forma parte de la Evaluación Primaria de ITLS.

**Revisión Rápida de Trauma:** breve exploración de la cabeza a los pies para identificar las lesiones que amenazan la vida.

**Exploración Enfocada:** exploración que se realiza cuando el mecanismo de lesión es focalizado o existe una lesión aislada, y que se limita a la zona de la lesión.

**Exploración Continua de ITLS:** exploración abreviada que sirve para detectar cambios producidos en la condición del paciente.

**Evaluación Secundaria de ITLS:** exploración minuciosa de cabeza a pies cuyo objetivo es encontrar otras lesiones que pueden haber pasado desapercibidas durante la Evaluación Primaria de ITLS.

## Introducción

La **Evaluación ITLS del paciente** de trauma se compone de la Evaluación Primaria, la Evaluación Secundaria y la Exploración Continua.

La **Evaluación Primaria de ITLS** incluye la Valoración de la Escena, la **Evaluación Inicial** y la **Revisión Rápida de Trauma** o la **Exploración Enfocada** dependiendo del caso. El objetivo de la Evaluación Primaria es determinar la presencia de lesiones que supongan un *riesgo vital de forma inmediata*, así como identificar a aquellos pacientes que van a requerir un traslado urgente a un centro hospitalario.

La **Exploración Continua de ITLS** tiene como finalidad la identificación de cambios en el estado del paciente, mientras que la **Evaluación Secundaria de ITLS** consiste en evaluar *todas* las lesiones, no sólo las que puedan suponer un riesgo vital.

La Valoración de la Escena sentará las bases del resto de la Evaluación Primaria de ITLS. Si existe un mecanismo de lesión *generalizado* y peligroso (accidente de vehículo de motor, precipitación desde una altura, etc.), o si el paciente está inconsciente y el mecanismo de lesión es desconocido, se deberá ampliar la Evaluación Primaria con una valoración rápida de cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis, extremidades y espalda, y realizando las intervenciones críticas necesarias antes de proceder al traslado del paciente. Posteriormente, la Exploración Continua, y posiblemente la Evaluación Secundaria, se podrán completar de camino al hospital.

Si existe un mecanismo de lesión focalizado y peligroso que sugiera una lesión aislada (herida de bala en el muslo, herida por objeto punzante en el tórax, etc.) se realizará una Evaluación Inicial y una Exploración Enfocada dirigida a la zona de la lesión. No se requiere una Revisión Rápida de Trauma completa. A continuación se efectuarán las intervenciones críticas necesarias y se procederá al traslado del paciente. La Exploración Continua, y si fuera posible, la Evaluación Secundaria, se realizarán de camino al hospital.

Si el mecanismo de lesión no implica una amenaza vital (por ejemplo: herida de bala en el primer dedo del pie) se hará una Evaluación Inicial, y si ésta resulta normal, se llevará a cabo directamente una Exploración Enfocada al problema principal del paciente. La Evaluación Secundaria no sería necesaria en este caso.

Para priorizar los tiempos de la forma más eficiente posible, la evaluación y el manejo prehospitalario del paciente de trauma de ITLS se subdivide en tres exploraciones (Evaluación Primaria, Evaluación Secundaria y Exploración Continua), que a su vez se componen de varias partes (Figura 2-1). Estas exploraciones representan la base sobre la que se construye la atención prehospitalaria del paciente de trauma.



(Foto cortesía de Leon Charpentier, EMT-P)

## CASO CLÍNICO

Una ambulancia de SVA ha sido remitida a la escena de una disputa doméstica. De camino al lugar de los hechos, el equipo de rescate es informado de que un varón ha sido apuñalado con un cuchillo de cocina. *¿Cómo deben aproximarse a este paciente? ¿Cuál debe ser su mayor preocupación al llegar? A su llegada, la policía, que mantiene detenida a la esposa, acude a su encuentro. El superior a cargo de la situación muestra al equipo un cuchillo de cocina de 25 centímetros (10 pulgadas) con sangre en el filo. Les informa de que el paciente se encuentra en la cocina, a los pies de una escalera de siete peldaños. Cuando se aproximen al paciente, ¿Qué deberían buscar? ¿Cuál es (son) los mecanismos de lesión? ¿Cuál es la prioridad principal? ¿Qué tipo de evaluación debe realizarse? ¿Es una situación de “Cargar y Llevar”? Tenga en cuenta estas preguntas al estudiar este capítulo. Al final de su lectura encontrará cómo actuó el equipo en esta situación.*

**CLAVES:****Aproximación sistemática**

Utilizar la misma sistemática de ITLS para la aproximación a cada paciente de trauma.

**CLAVES: Seguridad**

No se acerque al paciente antes de haber realizado la valoración de la escena. La precipitación en las intervenciones puede restar un rescatador y sumar una víctima.

## Evaluación Primaria de ITLS

La Evaluación Primaria de ITLS incluye una valoración de la escena y los preparativos necesarios para la evaluación y el manejo del paciente. Así, comienza realizando una Valoración de la Escena, y si ésta es segura, se continúa con una Evaluación Inicial seguida de una Revisión Rápida de Trauma o de una Exploración Enfocada dependiendo del caso (Figuras 2.2 y 2.3).

### Valoración de la Escena

La valoración de una escena de trauma comienza con ciertas observaciones que hay que realizar antes incluso de acercarse al paciente. No hay que dejar de insistir en el hecho de que no realizar las acciones preliminares puede poner en peligro la vida del equipo de emergencias, así como la del paciente. La Valoración de la Escena se desarrollará tal y como se describió en el Capítulo 1.

Una vez iniciada la evaluación del paciente crítico, tal vez no haya tiempo de volver a la ambulancia por el material. Por ello debe llevarse siempre el equipo médico esencial hasta el lugar donde se encuentra el paciente, y prever el material necesario para la asistencia de un paciente de trauma, teniendo en cuenta el nivel de competencia de cada miembro del equipo.

- Equipo personal
  - Comunicaciones (radio portátil, teléfono móvil)
  - Linterna pequeña de suficiente intensidad (linterna de bolsillo)
  - Equipo de protección personal: gafas, guantes.
  - Percutor rompe-cristales.
  - Tijeras.
  - Estetoscopio.
  - Bolígrafo, libreta y rotulador permanente (como marcador inicial de triage)
- Maletín de trauma (llevado por el líder del equipo)
  - Vía aérea: Equipo de aspiración manual. Dispositivo avanzado de inserción a ciegas para la vía aérea, kit de cricotiroidotomía, kit de intubación orotraqueal (incluyendo gafas, guantes, mascarilla)
  - Dispositivo de bolsa-mascarilla (#4/5)
  - Oxígeno (cilindro D) portátil y mascarilla con reservorio (no recirculante).
  - Esparadrapo (tela adhesiva), gasas, compresas (para el control de hemorragias)
  - Torniquetes comerciales, agentes hemostáticos como el QuickClot Combat Gauze™, o el QuickClot Emergency Dressing™ (ambos basados en el caolín).
  - Sellos para heridas abiertas de tórax (succionantes) (Asherman™, ChestSeal, Bolin™, Halo™, o gasas vaselinadas)
  - Dispositivos para la descompresión pleural del neumotórax a tensión, (Cook Emergency Pneumothorax Set™, Turkel™, angiocatéter 14G)
  - Manta térmica
- Equipo de Restricción de Movimientos Espinales (RME) (llevado por el segundo rescatador)
  - Tabla espinal
  - Correas de sujeción (3 ó 4)
  - Dispositivo de Inmovilización Cervical, ó sábanas enrolladas y esparadrapo.
  - Collarín cervical ajustable.
- Equipo especial (llevado por el rescatador nº 3, basándose en la información facilitada referente al caso)
  - Camilla (con ruedas, tipo nido o Stokes, tipo cuchara o de palas)
  - Apósitos para quemaduras. Fluidos para irrigación
  - Dispositivos espinales de extracción
  - Monitor desfibrilador
  - Otros apósitos y vendajes.

## EVALUACION PRIMARIA DE ITLS

### VALORACION DE LA ESCENA

**Precauciones estándar**, Peligros, N° de Pacientes, Necesidad de recursos adicionales, **Mecanismo de Lesión**

### EVALUACIÓN INICIAL

#### IMPRESIÓN GENERAL

Edad, Sexo, Peso, Apariencia General, Posición, Actividad, Lesiones/Sangrados evidentes, Color de la Piel

**Hemorragia externa incontrolada**

#### NIVEL DE CONCIENCIA

(A-V-D-I) Queja Principal/Síntomas

#### VIA AEREA (CON CONTROL CERVICAL)

Vea, Sienta, Escuche (Apnea, Ronquidos, Gorgoteo, Estridor)

#### RESPIRACIÓN

Vea, Sienta, Escuche (Frecuencia, Profundidad, Esfuerzo)

#### CIRCULACION

**¿Pulsos Carotídeo y Radial Presentes?** (Frecuencia, Ritmo, Calidad)

**Piel** (Color, Temperatura, Humedad; Relleno Capilar)

**¿Las Hemorragias están controladas?**

### REVISION RAPIDA DE TRAUMA

#### CABEZA y CUELLO

(Trauma Facial Mayor, Abrasiones, Edema, Penetración, Enfisema Subcutáneo)

¿Distensión Yugular? ¿Desviación Traqueal?

#### TORAX

Asimetría (¿Movimiento paradójico?), Contusión, Penetración, TIC

**Ruidos Respiratorios** ¿Presentes? ¿Simétricos? (Si hay diferencias: **Percutir**)

**Tonos Cardíacos**

#### ABDOMEN

Contusión, Penetración/Evisceración; Dolor a la palpación, Rigidez, Distensión

#### PELVIS

Dolor al tacto, Inestabilidad, Crepitación (TIC)

#### EXTREMIDADES SUPERIORES/INFERIORES

**Deformidad e Inflamación aparentes** TIC

Pulso/Movilidad/Sensibilidad (PMS)

#### ESPALDA

Lesiones aparentes, dolor a la palpación, deformidad (DCAP-BLS)

#### SAMPLE

(Síntomas, Alergias, Medicación, Patología previa, Última ingesta, Eventos previos)

*Si el pulso radial está presente:*

#### SIGNOS VITALES

Frecuencia cardíaca, Frecuencia respiratoria, Presión Arterial

*Si alteración del estado mental (Si NDC < A)*

#### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA BREVE

**Pupilas** (Tamaño, Simetría, Reactividad)

**Escala de Coma de Glasgow** (Ocular, Verbal, Motora)

**Dispositivos de Alerta Médica. Glucemia capilar**

**Figura 2.2** Evaluación Primaria de ITLS incluyendo la Revisión Rápida de Trauma.

# Destrezas en el Manejo de la Vía Aérea

Roy L. Alson, PhD, MD, Donna Hastings, MA, EMT-P, CPCC y Bob Page, CCEMT-P, NCEE

## Destrezas en el Manejo de la Vía Aérea

Airway

Légút

Vie Aeree

Dišni put

Atemweg

disajni put

Voie Respiratoire

Dihalna pot

Drogi oddechowe



(Foto cortesía de International Trauma Life Support)

## ■ OBJETIVOS

Al finalizar este capítulo, usted deberá ser capaz de:

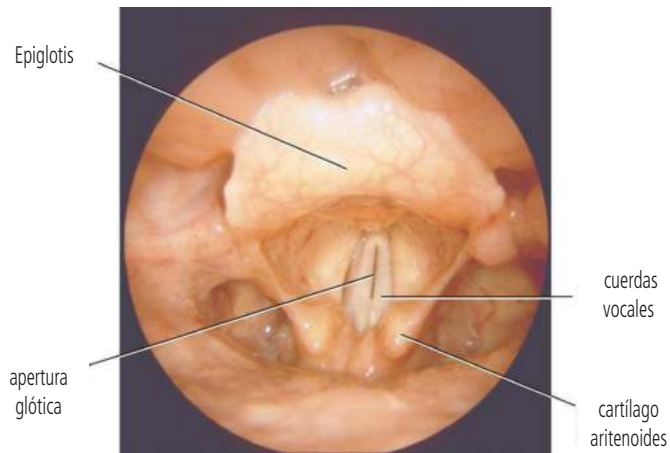
1. Aspirar la vía aérea.
2. Colocar una cánula nasofaríngea y orofaríngea.
3. Utilizar una mascarilla de bolsillo ("pocket mask").
4. Utilizar un dispositivo de Bolsa-Mascarilla.
5. Utilizar el pulsioxímetro.
6. Preparar el material necesario para una intubación endotraqueal.
7. Realizar una intubación endotraqueal con laringoscopia.
8. Realizar una intubación nasotraqueal.
9. Confirmar la colocación del tubo endotraqueal.
10. Utilizar la capnografía para confirmar la colocación del tubo endotraqueal.
11. Asegurar el tubo endotraqueal.

## PROCEDIMIENTO

### Intubación Orotraqueal por laringoscopia

La intubación orotraqueal del paciente de trauma tiene como particularidad la necesidad de mantener el cuello en posición neutra durante todo el procedimiento, lo que dificulta la visualización de las cuerdas vocales durante la laringoscopia. Tras los preparativos iniciales, y una vez ventilado el paciente, deben seguirse los siguientes pasos (Figura 5-6; Proceso 5-1):

1. Un asistente se encargará de estabilizar la cabeza y cuello del paciente en posición neutra, realizar la maniobra de Sellick y contar lentamente hasta 30 (si se le solicita).
2. Con el paciente en decúbito supino, elevar el mentón e introducir la pala del laringoscopio por la comisura labial derecha. Desplazar la lengua hacia la izquierda y deslizar la pala en dirección caudal alojando la punta en la vallécula (pala curva), o apoyándola directamente sobre la epiglotis (pala recta).
3. Traccionar con la pala hacia arriba y hacia delante en línea recta, para elevar la lengua y la epiglotis de forma que la apertura glótica quede expuesta. No se debe apoyar la pala sobre la dentadura del paciente ni hacer “palanca”, ya que se podría provocar la rotura de piezas dentales u otras lesiones.
4. Sin dejar de visualizar la epiglotis, deslizar el TET por el lado derecho de la orofaringe. Cuando se identifique la apertura glótica (o incluso simplemente los cartílagos aritenoides), se desliza el tubo hacia dentro, aproximadamente 5 cm más allá de las cuerdas vocales.
5. Retirar la guía semirrígida sujetando firmemente el TET, inflar el balón, conectar la BM y confirmar la correcta ubicación del tubo siguiendo el protocolo explicado más adelante.
6. Ventilar al paciente a una concentración de  $O_2$  y un volumen tidal adecuados, manteniendo unos niveles de  $ETCO_2$  entre 35 y 45 mmHg. En caso de traumatismo craneoencefálico cerrado con hipertensión intracraneal e indicación de hiperventilación (ver Capítulo 10), los niveles de  $ETCO_2$  deben mantenerse entre 30-35 mm Hg.



**Figura 5.6** Puntos de referencia durante la intubación.

En caso de intubaciones difíciles (imposibilidad para visualizar las cuerdas vocales, apertura glótica demasiado estrecha que no permite el paso de TET, etc.), puede ser de mucha ayuda la utilización de un bougie o introduccionador de TET (Proceso 5-2). Se introduce el bougie a través de las cuerdas y entonces se desliza el TET sobre él, atravesando las cuerdas vocales hasta su ubicación definitiva. La punta del TET puede ser obstaculizada por estructuras como la epiglotis, los aritenoides o las cuerdas vocales. Por ello, una forma para facilitar el paso del tubo sería realizar la técnica entre dos personas. Mientras una de ellas asiste al procedimiento colocando el TET a través del bougie y sujetando éste por un extremo, la otra, manteniendo la visualización directa con el laringoscopio, introduce primero el bougie y desliza a continuación el tubo sobre la guía hasta la tráquea. Por último, y sujetando firmemente el TET, se retira el introduccionador y se realizan los pasos 5 y 6.

Para facilitar aún más la visualización de las cuerdas, el responsable de la intubación puede aplicar una ligera presión externa sobre el cartílago tiroideo con su mano derecha. Este procedimiento se denomina *manipulación laríngea externa (MLE)*. Una vez visualizadas las cuerdas, el asistente será el encargado de mantener la posición del cartílago mientras su compañero desliza el TET entre ellas.

## PROCESO 5-1

## Intubación orotraqueal



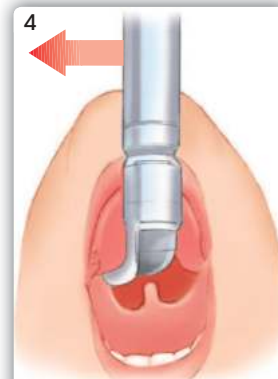
1 Montar, preparar y comprobar todo el material. (Cortesía de Lewis B. Mallory, MBA, REMT-P)



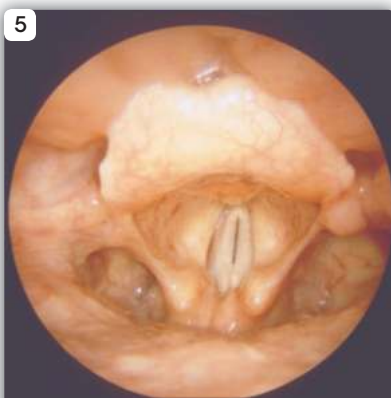
2 Colocar la cabeza del paciente y ventilar con oxígeno al 100% sin hiperventilar. (Cortesía de Lewis B. Mallory, MBA, REMT-P)



3 Introducir la pala del laringoscopio. (Cortesía de Lewis B. Mallory, MBA, REMT-P)



4 Elevar la lengua y la epiglotis para visualizar la apertura glótica.



5 Visualizar la apertura glótica y las cuerdas vocales e introducir el TET sobre el fiador a través de éstas.



6 Una vez colocado y firmemente sujeto el TET, retirar el fiador. (Cortesía de Lewis B. Mallory, MBA, REMT-P)



(© Maria P., Fotolia, LLC)

# Trauma Torácico

Graciela M. Bauzá, MD  
Andrew B. Peitzman, MD, FACS

## Trauma Torácico

Thoracic Trauma  
torakalna trauma  
Urazy klatki piersiowej  
Thorax Trauma  
Ozljeda prsnog koša

Traumatismo Torácico  
Poškodbe prsnega koša  
Mellkasi sérülés (as Injury  
Pattern)  
Traumatisme Thoracique

## GLOSARIO

Espacio pleural  
Hemotórax masivo  
Mediastino  
Neumotórax a tensión  
Neumotórax abierto  
Pulso paradójico  
Taponamiento pericárdico  
Tórax inestable  
Triada de Beck

## OBJETIVOS

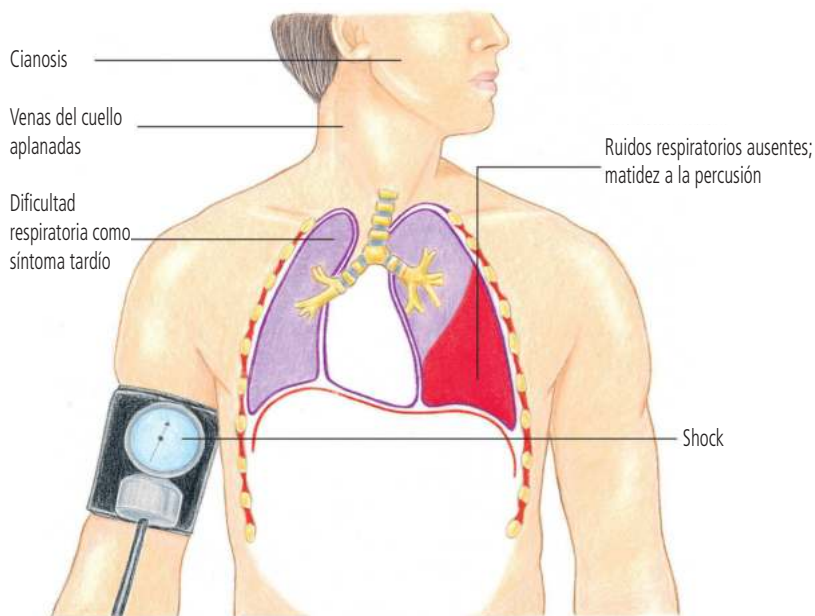
Al término de este capítulo, usted deberá ser capaz de:

1. Identificar los principales síntomas de trauma torácico.
2. Describir los signos de trauma torácico.
3. Enumerar las lesiones torácicas que pueden amenazar la vida de forma inmediata.
4. Definir el concepto de tórax inestable en relación con los hallazgos físicos asociados y describir su manejo.
5. Explicar la fisiopatología y el manejo de un neumotórax abierto.
6. Explicar la fisiopatología del compromiso hipovolémico y respiratorio, y su manejo en el hemotórax masivo.
7. Describir los signos clínicos del neumotórax a tensión, y explicar su manejo adecuado. Compararlos con los signos clínicos de hemotórax masivo.
8. Enumerar tres indicaciones para realizar una descompresión torácica de emergencia.
9. Identificar los síntomas físicos (incluyendo la tríada de Beck) del taponamiento cardiaco.
10. Explicar las consecuencias de un traumatismo torácico cerrado a nivel cardiaco, y su tratamiento.



**Tabla 6-1** Comparación de la Evaluación Primaria en Neumotórax a Tensión y Hemotórax Masivo.

|   | Neumotórax a Tensión   | Hemotórax Masivo                                     |
|---|--|--|
| Valoración de la escena (Mecanismo de Lesión) | ¿Cinturón de seguridad? ¿Estado del volante?                           | ¿Escena Segura?<br>Trauma penetrante vs cerrado      |
| Nivel de conciencia                           | Disminuido   | Disminuido   |
| Respiración                                   | Rápida/superficial; disnea   | Rápida/superficial; disnea (trabajo respiratorio)    |
| Pulso   | Débil/Filiforme; ausencia pulso radial                                 | Débil/Filiforme; ausencia pulso radial               |
| Piel  | Fría/Pegajosa/Sudorosa; Cianosis                                       | Fría/Pegajosa/Sudorosa; Pálida                       |
| Cuello  | Distensión de las venas del cuello; posible desviación traqueal (raro) | Venas del cuello planas; tráquea en la línea media   |
| Ruidos respiratorios                          | Disminuidos o ausencia de ruidos en el lado afectado                   | Disminuidos o ausencia de ruidos en el lado afectado |
| Percusión                                     | Timpanismo en el lado afectado   | Matidez en el lado afectado                          |

**Figura 6.14** Hallazgos físicos del hemotórax masivo.

corazón y de los grandes vasos. La ansiedad y la confusión se deben tanto a la hipovolemia como a la hipoxemia. Los signos clínicos de shock pueden ser evidentes. En general, las venas del cuello se encuentran aplanadas debido a la profunda hipovolemia pero, en raras ocasiones, pueden estar distendidas por compresión del mediastino. Otros signos de hemotórax incluyen la disminución de los ruidos respiratorios a la auscultación, y matidez a la percusión en el lado afectado. El hemotórax masivo se puede identificar durante la Evaluación Primaria de ITLS. (Ver Tabla 6-1. Comparación clínica entre el neumotórax a tensión y el hemotórax masivo).

## PROCEDIMIENTO

### Manejo del Hemotórax masivo

1. Asegurar la vía aérea
2. Administrar oxígeno a alto flujo.
3. Identificar la situación de *Cargar y Llevar*.
4. Notificar al Centro Coordinador de Urgencias/Dirección Médica.
5. Tratar el shock. Canalizar una vía endovenosa de camino al hospital y reponer volumen con el objetivo de conseguir un nivel de presión sanguínea suficiente como para mantener el pulso periférico (80-90 mmHg de sistólica). Aunque el principal problema en el hemotórax masivo es el shock, la elevación de la presión sanguínea aumentará el riesgo de sangrado en el tórax.
6. Vigilar continuamente al paciente por el posible desarrollo de un neumotórax a tensión, lo que requeriría una descompresión torácica inmediata.

# Traumatismo de Extremidades

Sabina Braithwaite, MD, MPH, FACEP, S. Robert Seitz, M Ed, RN, NREMT-P

## Traumatismo de Extremidades

Extremity Trauma  
trauma ekstremiteta  
Obrażenia kończyn  
Trauma alle Estremità

Extremitäten Trauma Ozljede ekstremiteta  
Traumatisme d'extrémité  
Poškodbe okončin  
Végtagsérülés



(Foto cortesía de Regien Paassen, Shutterstock.com)

## OBJETIVOS

Al finalizar este capítulo, usted deberá ser capaz de:

1. Considerar la prioridad que ocupa el trauma de extremidades en la evaluación y manejo de las lesiones que amenazan la vida.
2. Conocer las principales complicaciones y el tratamiento de las siguientes lesiones de extremidades:
  - a. Fracturas
  - b. Luxaciones
  - c. Heridas abiertas
  - d. Amputaciones
  - e. Lesiones neurovasculares
  - f. Esguinces y distensiones
  - g. Objetos empalados
  - h. Lesiones por aplastamiento
3. Razonar la fisiopatología del síndrome compartimental y conocer las localizaciones anatómicas más propensas a presentar esta complicación tras un traumatismo.
4. Estimar la pérdida sanguínea en las fracturas de pelvis y extremidades.
5. Evaluar los principales mecanismos de lesión y las lesiones asociadas a los mismos, las complicaciones potenciales y el manejo de lesiones localizadas en:
  - a. Pelvis
  - b. Fémur
  - c. Cadera
  - d. Rodilla
  - e. Tibia/peroné (incluyendo tobillo)
  - f. Clavícula y hombro
  - g. Codo
  - h. Antebrazo y muñeca
  - i. Mano y pie

## GLOSARIO

Amputación,  
Crepitación,  
Distensión,  
Esguince,  
Fractura abierta,  
Fractura cerrada,  
Fractura de pelvis en libro abierto,  
Lesión neurovascular,  
Luxación articular,  
Objeto empalado,  
Síndrome compartimental,

**CLAVES: El Periodo de Oro**

- No se debe malgastar el Periodo de Oro. Hay que ser cauto y actuar con rapidez, priorizando la vida del paciente sobre su extremidad.
- Inmovilizar en el momento adecuado. Se debe proceder a la inmovilización espinal una vez realizada la Evaluación Primaria de ITLS. Si existe alguna situación crítica, la inmovilización de las extremidades se debería realizar durante el traslado al hospital, si el tiempo de traslado lo permite.

**CLAVES: Pulsos, Movilidad y Sensibilidad**

La evaluación y registro del PMS deben ser realizados antes y después de cada manipulación, especialmente tras la colocación de una férula.

del periostio. La colocación de una férula, no sólo disminuye el dolor, sino que también minimiza los daños colaterales que podrían producirse en los músculos, nervios y vasos sanguíneos al evitar el movimiento de los fragmentos.

**Cuándo colocar las Férulas**

No existe una regla concreta que determine la secuencia precisa a seguir para cada víctima de trauma a la hora de colocar una férula. En el caso de pacientes graves cuyo traslado es prioritario, en general, es preferible que en la escena únicamente se aplique la restricción de movimientos espinales (tabla larga). Las fracturas de extremidades pueden ser provisionalmente estabilizadas mediante una inmovilización cuidadosa sobre la tabla larga. Esto no significa que no sea importante identificar y proteger estas lesiones, sino que es más conveniente colocar las férulas dentro de la ambulancia, ya de camino al hospital, una vez atendidas otras cuestiones más prioritarias, como puede ser el manejo del shock. En ningún caso es apropiado invertir tiempo en la inmovilización de una extremidad para prevenir secuelas o una posible incapacidad, cuando ese tiempo puede ser necesario para salvar la vida del paciente. Por otro lado, si el paciente está estable, las fracturas de las extremidades deberían inmovilizarse en la escena antes de mover al paciente, tal y como se ha explicado previamente.

**PROCEDIMIENTO****Reglas para la Inmovilización con Férulas**

- La zona lesionada debe poder visualizarse adecuadamente. Si es preciso, se retirará la ropa (preferiblemente cortándola) para permitir una valoración y estabilización apropiadas de la lesión.
- Explorar y registrar el PMS distal antes y después de colocar una férula. Para valorar la movilidad distal a una fractura en un paciente consciente, se le puede pedir que intente mover los dedos. En el caso de víctimas inconscientes, se puede aplicar un estímulo doloroso y observar si se produce algún tipo de respuesta motora en la extremidad afectada. Una vez detectados los pulsos, se puede marcar su localización con un rotulador para facilitar su identificación.
- Ante una extremidad severamente deformada y con ausencia de pulso, se debe aplicar una tracción suave para intentar alinearla, siempre y cuando el tiempo de llegada al hospital sea prolongado (Figura 14-7). Si se encuentra resistencia durante la maniobra, es preferible inmovilizarla en la posición original en la que haya sido encontrada. Al intentar alinear una extremidad es muy importante respetar la resistencia que se pueda encontrar, ya que se necesita muy poca fuerza para lacerar las paredes de un vaso sanguíneo o para comprometer el aporte sanguíneo a los nervios. Si el centro útil de trauma se encuentra cerca, la extremidad afectada debe ser inmovilizada siempre en la posición encontrada.
- Antes de colocar una férula en una extremidad con una herida abierta, ésta debe ser cubierta con un apósito humedecido y estéril. Siempre que sea posible, la férula se colocará sobre el lado de la extremidad contrario a la herida.
- La férula debe inmovilizar una articulación por encima y una por debajo del foco de la lesión.
- La férula debe estar bien almohadillada, especialmente si ha existido pérdida de sustancia a nivel de la lesión, o para evitar que las prominencias óseas puedan resultar comprimidas una vez colocada la férula, lo que podría ocasionar un daño adicional sobre la piel.
- No se debe intentar reintroducir los fragmentos óseos de una fractura abierta. Si al aplicar tracción a la extremidad, éstos se retraen hacia el interior de la herida, no se debe seguir aumentando la fuerza de tracción, ni intentar volver a extraer los fragmentos. Una vez en el hospital, se informará al médico receptor de que inicialmente dichos fragmentos estaban expuestos al exterior. En traslados prolongados, conviene cubrir los extremos óseos con gasas húmedas y estériles para favorecer su recuperación.



**Figura 14.8c** Férulas rígidas y vendajes.



**Figura 14.8d** Férula de tracción.



**Figura 14.8e** Férula neumática.



**Figura 14.8f** Sujeción de una férula rígida con cabestrillo y vendaje.



**Figura 14.8g** Lesión de codo inmovilizada en flexión.



**Figura 14.8h** Lesión de codo inmovilizada en extensión.

# Glosario

## A

**Abdomen intratorácico:** parte del abdomen delimitada y protegida anteriormente por las costillas inferiores y que contiene el hígado, la vesícula biliar, el bazo, el estómago y el colon transversal. *Página 238, capítulo 13*

**Abdomen retroperitoneal:** parte del abdomen situada detrás del abdomen torácico y del abdomen verdadero y que está separada de éstos por la delgada membrana retroperitoneal. Contiene los riñones, los uréteres, el páncreas, la región posterior del duodeno, el colon ascendente y descendente, la aorta abdominal y la porción inferior de la vena cava. *Página 238, capítulo 13*

**Abdomen verdadero:** parte del abdomen que va desde las últimas costillas inferiores hasta la pelvis y que está situado por delante del retroperitoneo. Contiene el intestino grueso y delgado, una porción de hígado y la vejiga. En las mujeres contiene además el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. *Página 238, capítulo 13*

**Abruptio placentae:** Desprendimiento de la placenta de la pared del útero. *Página 348, capítulo 19*

**Accidente de Alta Energía:** Mecanismo de lesión en el que se desprende una gran cantidad de energía cinética que se transmite al paciente, incrementando la posibilidad de producir lesiones graves. *Página 6, capítulo 1*

**Actitud asertiva:** Hace referencia al lenguaje verbal y corporal utilizado durante la interacción con el paciente. Una actitud positiva y sin prejuicios facilita la valoración del paciente, la realización de las intervenciones y disminuye el tiempo en la escena. *Página 355, capítulo 20*

**Agentes hemostáticos:** agentes físicos o químicos que pueden ayudar a detener la hemorragia favoreciendo la coagulación sanguínea a nivel de la herida. *Página 154, capítulo 8*

**Alineación neutra:** alineación del paciente de acuerdo a la posición basal fisiológica de la columna vertebral. *Página 202, capítulo 11*

**Alteración del nivel de conciencia:** Disminución del nivel de conciencia. En los pacientes de edad avanzada constituye un punto de referencia a la hora de ser valorados en el hospital. *Página 338, capítulo 18*

**Amputación:** Herida abierta producida por la sección o arrancamiento de una extremidad, parte del cuerpo u órgano. *Página 249, capítulo 14*

**Asiento de Seguridad Infantil:** Asiento diseñado para proteger al niño en caso de accidente de vehículo de motor. Para que sea efectivo, el cuerpo del menor debe quedar ajustado dentro del asiento y con las cintas de seguridad colocadas adecuadamente. También recibe el nombre de Dispositivo de Retención ó Restricción Infantil. *Página 327, capítulo 17*

**AVDI:** descripción abreviada del nivel de conciencia del paciente. AVDI significa alerta, respuesta a estímulos verbales, respuesta al dolor, e inconsciente. *Página 34, capítulo 2*

## C

**Cambios fisiológicos del embarazo:** Cambios normales que se producen en el organismo de una mujer durante el embarazo, y que afectan al volumen sanguíneo, a los signos vitales, incluso a la respuesta a la hipovolemia. *Página 344, capítulo 19*

**Camilla de Reeves:** dispositivo de restricción de movimientos con un doble propósito: es eficaz tanto para la RME como para la reducción de un paciente. *Página 356, capítulo 20*

**Capnografía:** Dispositivo no invasivo que detecta o mide la cantidad de dióxido de carbono en el aire espirado del paciente. *Página 72, capítulo 4*

**Cintas de reanimación pediátricas:** Método de estimación del tamaño adecuado del equipo y de las dosis de fármacos en pediatría, basado en que el peso del niño es proporcional a su altura. *Página 311, capítulo 17*

**Columna vertebral:** conjunto de 33 vértebras que alojan y protegen la médula espinal. *Página 195, capítulo 11*

**Consentimiento:** permiso para la asistencia del niño que normalmente es concedida por los padres o tutores legales, pero que no es imprescindible en situación de emergencia si ninguno de ellos está presente. *Página 311, capítulo 17*

# Índice de términos

- A**
- Abdominal, trauma
    - anatomía del abdomen, **238**
    - en niños, **327**
    - estabilización, **241**
    - evaluación del, **240-41**
    - evisceración, cuidados en la, **242**
    - lesiones, tipos de, **239-40**
    - valoración de la escena, **240**
  - Abiertas, fracturas, **246, 247**
  - Abierto, neumotórax, **115-117**
  - Abruptio placentae, **348**
  - Absoluto, shock, **146, 147**
  - Abuso de Alcohol. Ver Paciente problemático,
  - Abuso infantil, **179, 311**
  - Adán, nuez o manzana de, **67**
  - Agua, trauma espinal en, **210, 211**
  - Airbag, **16**
  - Alta energía, accidente de, **6, 8, 248, 264, 326**
  - Alteración nivel de conciencia, **33-34, 181, 182, 184, 203, 207, 326, 338, 354**
  - Amputaciones, **249-250**
  - Anatomía,
    - abdomen, **238**
    - cabeza, **173-174**
    - columna vertebral y médula espinal, **195-197**
    - desarrollo fetal, **343-344**
    - piel, **286-287**
    - tórax, **109-110**
    - vía aérea, **66-71**
  - Anciano,
    - alteración del nivel de conciencia, **181, 338**
    - caídas, **333, 336**
    - definición, **333**
    - efectos de la medicación, **336**
    - fisiopatología del envejecimiento, **334-336**
    - traslado, **339**
    - trauma espinal y, **212-213, 339**
    - valoración del, **336-340**
  - Antebrazo, lesiones en, **265-266**
  - Aorta, rotura traumática de, **123-124**
  - Apertura glótica, **71**
  - Aplastamiento, lesiones por, **252, 266-267**
  - Aplastamiento, síndrome de, **252**
  - Aracnoides, **174**
  - Arma blanca, heridas por, **21, 206, 239, 349, 364**
  - Arma de fuego, heridas por, **21**
  - Articular, luxación, **248**
  - Asertiva, actitud, **355**
  - Asientos de seguridad infantil, **212, 327-329**
  - Aspiración de la vía aérea, **72-73, 88**
  - AVDI, **34**
- B**
- Bajo volumen (absoluto) shock, **146, 147, 156-157**
  - Battle, signo de, **184, 185**
  - Beck, triada de, **121, 151, 363**
  - Blast effect (efecto por onda expansiva), **239**
  - Boca-boca, ventilación, **80, 380**
  - Boca-mascarilla, ventilación, **80-81, 89**
  - Bolsa-Mascarilla, manejo, **78, 79, 81-82, 90**
  - Bougie, **94, 97**
- C**
- Bronquial, lesión del árbol, **124**
  - Bronquio, **70-71**
  - Broselow, cinta de, **170**
- C**
- Cadera, lesiones de, **261-262**
  - Caídas, **20-21, 207**
    - en ancianos, **333, 336**
    - en gestantes, **349-350**
  - Cambios fisiológicos durante el embarazo, **344-346**
  - Capnografía, **72, 100, 101-105, 146, 158, 369**
    - cuantitativa con forma de onda, **103-105**
  - Capnometría, **103-105**
  - Cara a cara, intubación (método tomahawk), **100**
  - Carboxihemoglobina, niveles de, **296**
  - Cardiaco, taponamiento. Ver taponamiento pericárdico,
  - Cardiaco, traumatismo cerrado (contusión miocárdica), **122-123, 151**
  - Cardiogénico, shock, **146, 149-152, 157**
  - Carina, **70**
  - Cartílago cricoides, **67**
  - Casco, retirada y trauma espinal, **213-215, 230, 233-234**
  - Cateterización de la Vena Yugular externa, **163**
  - Celox, **154, 282**
  - Centro de quemados, **294, 304**
  - Cerebro,
    - concusión, **179-180**
    - contusión cerebral, **180**
    - en el anciano, **334-335**

# Destrezas adicionales

Donna Hastings, EMT-P (destrezas adicionales 1–8)

Roy L. Alson, PhD, MD, FACEP (Destreza adicional 9)

---

## DESTREZA ADICIONAL 1: INTUBACIÓN DIGITAL

### Objetivos

*Al completar esta estación de destreza, deberá ser capaz de:*

1. Conocer las indicaciones para efectuar una intubación digital
2. Realizar una intubación digital.

El método original para realizar una intubación endotraqueal, ya ampliamente conocida desde el siglo XVIII, era la técnica “táctil” o “digital”. La persona encargada de realizar la intubación simplemente palpaba la epiglotis y deslizaba el tubo distalmente a través de la apertura glótica. Recientemente, la técnica se ha refinado y ha demostrado ser de cierta utilidad en una amplia variedad de pacientes, particularmente en situaciones de rescate o de combate. Los dispositivos supraglóticos de inserción a ciegas con una sola luz (King LT-D y mascarilla laríngea-LMA) también son útiles en esas situaciones.

### INDICACIONES

La intubación orotraqueal digital es útil en pacientes comatosos o en parada cardiorespiratoria que además:

- No se pueden colocar en la posición adecuada para una correcta visualización laringoscópica.
- Se encuentran en una posición inaccesible para que el rescatador pueda tener una visión completa de la vía aérea
- Presentan riesgo de lesión de columna cervical
- Presentan lesiones faciales que distorsionan la anatomía
- Presentan un sangrado orofaríngeo profuso o secreciones abundantes que dificultan mucho la visualización

pido de colocar que el Combitubo, pero al igual que con el resto de BIADs, se debe comprobar que se están ventilando los pulmones y no el estómago. El KING LT-D se presenta en cinco tamaños diferentes para pacientes entre 90cm (35 in) y 182 cm (6 ft) de estatura.

### CONCEPTOS IMPORTANTES

Hay seis aspectos fundamentales sobre el KING LT-D que es preciso recordar:

- Debe utilizarse únicamente en pacientes inconscientes y sin reflejos protectores.
- No debe ser utilizado en pacientes con lesión esofágica (p.ej. lesión por ingesta de cáusticos) o en niños por debajo de 15 años o de una estatura y peso promedio.
- No debe ser utilizado en pacientes de menos de 90 cm de estatura (35 in)
- Se debe prestar especial atención a la colocación correcta del dispositivo. La colocación intratraqueal inadvertida del dispositivo es una complicación potencialmente peligrosa que ocasiona una obstrucción completa de la vía aérea, difícil de detectar y con resultados catastróficos. Si es posible, es recomendable la utilización de un capnógrafo para confirmar la ventilación correcta y monitorizar la posición del tubo.
- El KING LT-D debe ser introducido cuidadosamente y sin forzarlo
- Si el paciente recupera el nivel de consciencia el KING LT-D debe ser retirado ya que puede ocasionar náuseas y vómitos.

### TÉCNICA

1. Seleccionar el tamaño adecuado del dispositivo KING LT-D
  - Tamaño 2 (conector de color verde) para niños de entre 90 y 115 cm de estatura (o entre 12–25 kg).
  - Tamaño 2.5 (conector de color naranja) para niños de entre 105 y 130 cm de estatura (o entre 25–35 kg).
  - Tamaño 3 (conector de color amarillo) para adultos de entre 120 y 150 cm de estatura.
  - Tamaño 4 (conector de color rojo) para adultos de entre 150 y 180 cm de altura.
  - Tamaño 5 (conector de color púrpura) para adultos de estatura superior a 180 cm.

**Figura 14** Sostenga el KING LT-D con su mano dominante. Con la mano no dominante abra la boca y mantenga la elevación mandibular. Introduzca el extremo distal del tubo dentro de la cavidad oral accediendo lateralmente.





# Sistemas de Puntuación de Gravedad en Trauma para la Atención Prehospitalaria

Leah J. Heimbach, JD, RN, EMT-P

## Objetivos

*Al finalizar éste Apéndice usted deberá ser capaz de:*

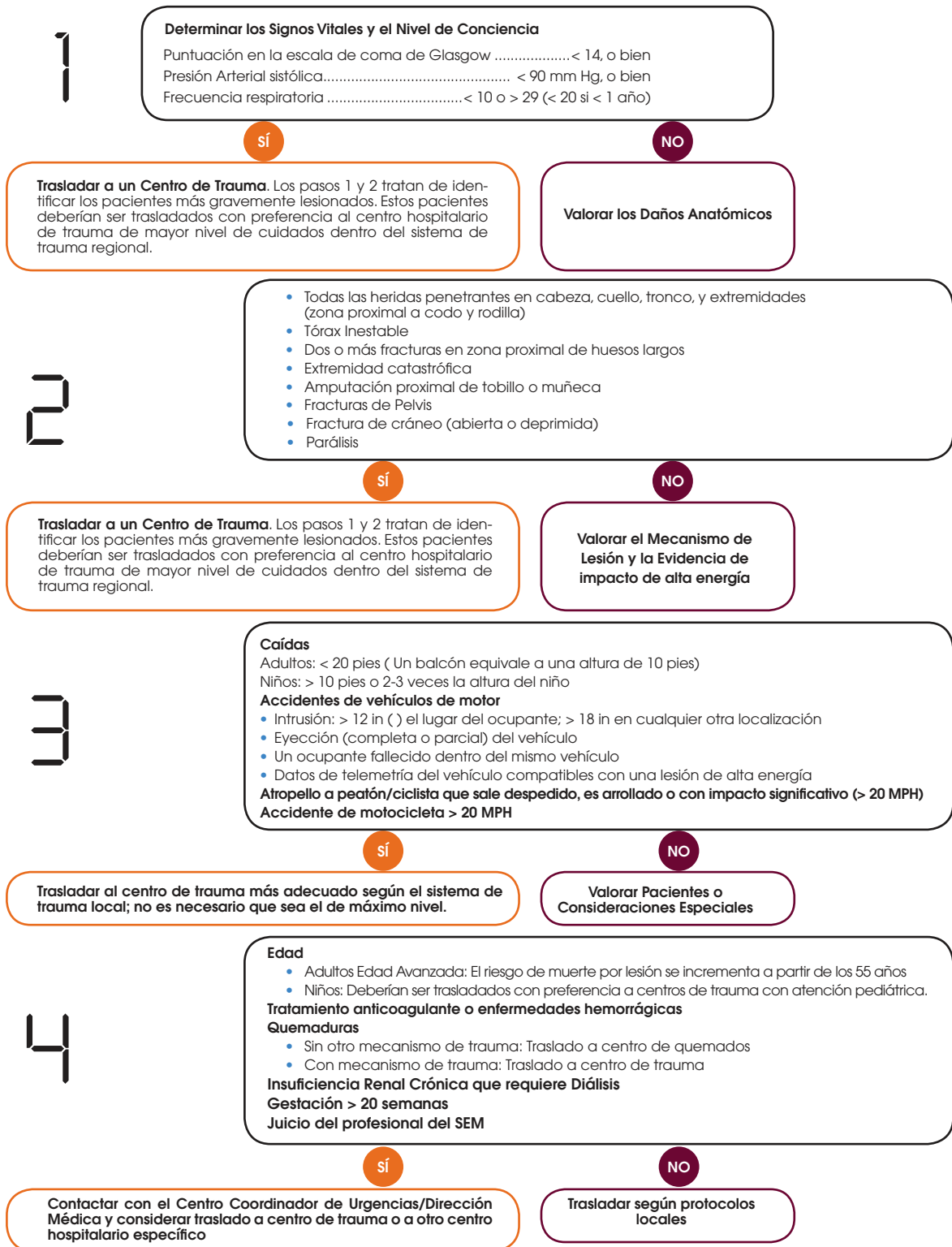
1. Discutir la Escala de Coma de Glasgow del Adulto y Pediátrica.
2. Discutir el Trauma Score Revisado y el Índice de Trauma Pediátrico.
3. Discutir el Algoritmo de decisión en la escena del paciente de trauma.
4. Determinar el destino adecuado para el paciente de trauma.

---

## SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN EN TRAUMA

Los sistemas de puntuación en Trauma consisten en calificar o asignar una puntuación numérica (Score) a diversos signos clínicos, como por ejemplo los signos vitales o la respuesta al dolor. Se utilizan para valorar la gravedad de la lesión y son especialmente válidos en la evaluación del paciente politraumatizado. Los sistemas de puntuación en trauma tienen importantes usos en los sistemas de trauma a todos los niveles, tanto en el ámbito prehospitalario como hospitalario, así como en el análisis global de la atención. Existen varios sistemas de puntuación de la severidad de las lesiones en pacientes adultos y pediátricos con traumatismos, incluyendo la Escala de Coma de Glasgow y el Trauma Score Revisado (Tablas 1 a 4). Recientemente, el uso de herramientas clasificación en la escena (Figura 1) que incorporan información tanto de estas puntuaciones se han implementado para ayudar a los sistemas de trauma en la determinación de los destinos de transporte de enfermos. La Figura 1 muestra el Algoritmo de decisión de decisión Trauma Campo, originalmente desarrollado por el Colegio Americano de Cirujanos en 1986 y revisado en 2006 por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) y Centro Nacional para la Prevención y Control de Lesiones.

## Algoritmo de Decisión para el Triage en la Escena Protocolo Nacional de Triage en Trauma



**Si hay duda, trasladar a un centro de trauma**

Para más información: [www.cdc.gov/FieldTriage](http://www.cdc.gov/FieldTriage)

**Figura 1** Algoritmo de decisión de la CDC para el Triage en la Escena.