

Capítulo 14

Manejo inicial del trauma

Ricardo Arroyave

Residente de Cirugía General, Facultad de
Medicina, Universidad de Antioquia

José Agamez

Cirujano general, Facultad de Medicina,
Universidad de Antioquia

Santiago Escobar

Estudiante de medicina, Facultad de
Medicina, Universidad de Antioquia

Introducción

La palabra trauma deriva del griego "τραύμα" que significa herida. Desde tiempos inmemorables el ser humano ha estado expuesto al dolor provocado por caídas, ahogamientos, quemaduras, además de las lesiones propias de conflictos bélicos. Los mecanismos por los cuales se produce el trauma han evolucionado al mismo tiempo que la humanidad, incluso como víctimas de inventos propios; es así como el desarrollo de la industria, la economía y la ciencia ha generado exposición cada vez más frecuente a vehículos de mayor velocidad y armas de combate más sofisticadas, el desarrollo de nueva infraestructura ha expuesto a alturas mayores, y el ser humano con su senescencia es cada vez más frágil a las lesiones que se pueden derivar del trauma. De acuerdo con el centro de control de enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) más de 9 personas mueren cada minuto por lesiones derivadas de trauma, y son 18 % de las enfermedades totales en el mundo. Las medidas de control tienen impacto en los países desarrollados, sin embargo, continúan muriendo personas en edad productiva. El panorama es menos esperanzador en países en desarrollo, donde se presenta el 90 % del total de accidentes por vehículos automotores (1).

Reseña histórica

El manejo del trauma ha evolucionado con los avances tecnológicos y las culturas de distintas civilizaciones en la historia de la humanidad, y pese a que se cuenta con gran cantidad de documentos tanto modernos como antiguos, lastimosamente no se han conservado todos los registros de los avances que cada civilización ha tenido, y que han favorecido una aproximación a lo que hoy consideramos como "manejo del trauma". Pese a esto, y con la idea de dar una percepción al lector de los distintos cambios que se han tenido con las épocas, se resumen en la siguiente tabla (**tabla 1**) aportes y avances del manejo del trauma con su fecha/ época aproximada, así como el lugar del que proceden y sus autores, teniendo en cuenta que en muchos casos los avances no se pueden atribuir a un solo individuo o una localización en específico.

Año/Época	Lugar(es)	Autor(es)	Aportes y avances en el manejo del trauma
3000 a.C	Antiguo Egipto	Diversos	Descripción de curaciones de heridas, amputaciones y extracción de cuerpos extraños.
600 a.C	Antiguo subcontinente indio	Sushruta	Descripción de instrumentos quirúrgicos y el uso de fibras de cáñamo para ligar vasos sanguíneos.
Siglo III a.C	Antigua Grecia	Hipócrates	Abordaje del manejo quirúrgico de trauma de cráneo.
Siglo I d.C	Imperio romano	Galeno	Uso de suturas internas y externas de tórax.
Siglos IX y X d.C	Teherán	Rhazes	Descripción del uso de cuerdas de arpa para suturar heridas.
Siglo X d.C	Califato de Córdoba	Albucasis de Córdoba	Implementación de la cauterización, las ligaduras y las bandas de compresión para detener hemorragias.
Siglo XVI	España	Andrés Vesalio	Propone la disección.
Siglo XVII	Francia	Ambroise Pare	Uso del aceite para cauterización, ligaduras para sangrado arterial y venoso y extracción de cuerpos extraños para evitar infecciones.

Tabla 1. Continúa en la siguiente página.

Actualización en CIRUGÍA GENERAL



Año/Época	Lugar(es)	Autor(es)	Aportes y avances en el manejo del trauma
1797	Francia	Dominique Jean Larrey	Inicio del uso de la ambulancia rápida y zonas de concentración y tratamiento lo más cerca de la línea de combate.
1800	Reino unido	Humphry Davy	Describió el óxido nitroso inhalado para revertir una condición dolorosa.
1846	Estados Unidos	William Morton	Uso del éter como anestésico.
1898	Alemania	August Bier	Uso de la cocaína como anestesia regional.
1908	Estados Unidos	William Halsted	Descripción del empaquetamiento hepático y cirugía de control de daños.
1913	Estados Unidos	Diversos	Creación del comité de trauma del colegio americano de cirujanos.
1° guerra mundial (1914-1918)	Diversos	Diversos	Se desarrollaron conceptos como el manejo del tiempo en trauma, la transfusión de sangre y el diagnóstico del trauma con ayuda de rayos X.
1918	Estados Unidos	Arthur Guedel y Maguill	El primero crea el tubo endotraqueal con neumotaponador y el segundo lo utiliza en la anestesia para cirugía de cabeza y cuello.
2° guerra mundial (1939-1945)	Diversos	Diversos	Se disminuyó considerablemente el tiempo entre las lesiones y el tratamiento, para mejorar la sobrevivencia, además del surgimiento de la penicilina.
1941	Inglaterra	Diversos	<i>Birmingham Accident Hospital</i> se convierte en el primer centro de trauma del mundo.
1950	Diversos	Diversos	El uso de cristaloides revolucionó el manejo del paciente traumatizado.
1971	Estados Unidos	Jhon States y Susan Baker	El primero presentó la <i>Abbreviated Injury Scale</i> (AIS) y la segunda expone un índice predictivo denominado <i>Injury Scale</i> (ISS).
1975	India	Balu Sankaran	Describe el pinzamiento de la aorta en hemoperitoneo masivo.
1976	Estados Unidos	Diversos	El servicio de emergencias médicas de Nebraska y el comité de trauma del colegio americano de trauma identificaron la necesidad de entrenamiento en soporte vital avanzado en trauma (ATLS), una forma de educación que combina la lectura, la demostración de herramientas para resguardar la vida y experiencia práctica.

Tabla 1. Continúa en la siguiente página.

Año/Época	Lugar(es)	Autor(es)	Aportes y avances en el manejo del trauma
1978	Estados Unidos	Diversos	Se desarrolla por primera vez el curso de ATLS al asumir que el cuidado apropiado y el tiempo mejoran los resultados en lesiones por trauma.
1990-2000	Diversos	Diversos	Se estandariza la cirugía de control de daño en el paciente politraumatizado.

Tabla 1. Reseña histórica. Adaptado de: *Castillo L, Cabrera J; Apuntes históricos de la cirugía en el trauma; Revista Médica Electrónica. 2010;32 (3).*

Distribución trimodal de la muerte por trauma

Descrito por primera vez en 1982, la muerte relacionada al trauma tiene tres periodos. En el primer periodo las muertes ocurren entre segundos a minutos debido a apnea por lesión cerebral o medular alta severa, herida de corazón, aorta o grandes vasos. Solamente la prevención puede reducir significativamente la muerte en este periodo.

El segundo periodo sucede entre minutos y varias horas después de la lesión; usualmente debido a hematoma epidural o subdural, hemo o neumotórax, ruptura esplénica, laceración hepática, fracturas de pelvis o lesiones múltiples que impliquen pérdida masiva de sangre, pero se considera que los pacientes son potencialmente tratables con manejo expedito.

El tercer periodo ocurre entre días y semanas después del trauma, resultado de sepsis o falla de órgano. Los cuidados realizados en las etapas previas tienen impacto en los resultados a largo plazo.

Evaluación esquematizada

El enfoque clásico en las escuelas de medicina para el abordaje del paciente con lesiones por trauma consiste en una historia clínica extensa, un examen físico céfalo caudal, formular una impresión diagnóstica y una lista de complementos para confirmar el diagnóstico. El enfoque requería un cambio bajo tres conceptos del programa ATLS: tratar primero la mayor amenaza para la vida, no permitir que la falta de diagnóstico definitivo impida el tratamiento y la historia detallada no es esencial para comenzar la evaluación de un paciente con lesiones agudas. El resultado fue el desarrollo del enfoque ABCDE para evaluar y tratar el paciente con lesiones por trauma. El curso de ATLS enfatiza el orden de acuerdo con el riesgo de muerte de acuerdo con el tipo de lesión.

Evaluación inicial

El tiempo es crucial en el paciente que sufre traumatismo, la evaluación rápida y el manejo inmediato para preservar la vida es esencial. Este enfoque denominado "evaluación inicial" incluye: preparación, clasificación del paciente, revisión primaria y resucitación inmediata, anexos a la revisión primaria, revisión secundaria, anexos a la revisión secundaria y continua monitorización post reanimación y reevaluación frecuente. Muchas de estas actividades ocurren simultáneamente. La progresión lineal en el proceso de evaluación permite la revisión mental del proceso.

Preparación

Esta fase se realiza en el lugar del trauma y en el hospital.

- **Preparación prehospitalaria:** el equipo prehospitalario debe notificar al hospital receptor antes de transportar el paciente, esto garantiza movilizar personal y recursos destinados a la atención del paciente víctima de trauma. En esta fase se enfatiza en el control de la vía aérea, el control de la hemorragia externa y el choque, inmovilización del paciente y transporte al centro de trauma más cercano (que debe realizarse en el menor tiempo posible) y recolección de datos imprescindibles como antecedentes personales, consumo de medicamentos como antiagregantes o anticoagulantes, alergias, tiempo transcurrido desde el evento traumático y eventos relacionados al mismo, entre otros.
- **Fase hospitalaria:** debe trasladarse al paciente a una institución con el recurso humano y material idóneo para la atención de un paciente politraumatizado, idealmente con previa notificación de los servicios de emergencias médicas, para garantizar un área de resucitación

Actualización en CIRUGÍA GENERAL



disponible, equipos de vía aérea evaluados y organizados (tubo endotraqueal y laringoscopio), soluciones cristaloides calientes, activación al laboratorio clínico, banco de sangre y servicio de radiología. La entrega del paciente por el personal prehospitalario al líder del equipo de trauma debe ser ligera y puntual. El equipo médico debe estar adecuadamente protegido con mascarilla, gafas de protección, bata antifluído y guantes (1).

Clasificación del paciente

El lugar para el manejo del paciente deberá ser el centro médico con los recursos requeridos para intervenir la condición clínica, y para esto es necesario identificar los centros de trauma cercanos. Los pacientes con inestabilidad clínica, es decir, alteración en el nivel de conciencia con una escala de Glasgow <13, presión arterial sistólica <90 mmHg y frecuencia respiratoria <10 o >25 respiraciones por minuto requieren consulta en un centro de trauma. Según el tipo de lesión será necesario la experiencia de un centro de trauma, como lesiones penetrantes en cabeza, cuello, torso, extremidad proximal a rodilla o codo, amputación proximal a la muñeca o tobillo, tórax inestable, fracturas de dos o más huesos largos, fracturas de pelvis, fractura abierta o deprimida de cráneo o isquemia aguda de extremidad. Existen otro tipo de lesiones que, de acuerdo a la cinemática de alta o baja energía, pueden implicar riesgo de lesiones concomitantes ocultas que requieran una revisión secundaria y hasta terciaria para su identificación, y que pueden comprometer la condición clínica del paciente politraumatizado e incluso llevarlo a la muerte. Se debe sospechar de una cinemática de alta energía si: caídas de adulto >6 metros (niños >3 metros), colisión de automóvil con intrusión del vehículo >30 cm en el lugar de los ocupantes del vehículo o >45 cm en cualquier otro sitio, eyección parcial o completa del vehículo o muerte de un pasajero; colisión de automóvil contra peatón, ciclista o motocicleta a >32 km/hora y un índice de severidad del trauma > 16 (ISS, por sus siglas en inglés). Otros pacientes especiales con diferentes respuestas al estrés fisiológico del trauma son los niños, los ancianos, las gestantes >20 semanas, las personas atletas y los pacientes con morbilidades y anticoagulación (1-3).

Revisión primaria con resucitación simultánea

El objetivo de esta fase es identificar condiciones que amenazan la vida del paciente:

- Mantener la vía aérea y restringir la movilización de la columna cervical (*Airway*).
- Evaluar respiración y ventilación (*Breathing*).
- Circulación con control de hemorragia (*Circulation*).
- Evaluar el estado neurológico (*Disability*).
- Control ambiental y exposición del paciente (*Exposure*).

La evaluación ABCD puede ser realizada en menos de 10 segundos al preguntar al paciente su nombre y qué ocurrió. Una respuesta adecuada sugiere que no hay compromiso de la vía aérea, puede hablar claramente, la respiración no está severamente comprometida porque permite movilizar aire para comunicarse y el nivel de conciencia al describir lo ocurrido. La secuencia prioriza las lesiones que pueden amenazar más rápidamente la vida.

1. **Mantener la vía aérea con restricción de la movilización cervical:** inicia con la inspección para asegurar que no existan cuerpos extraños, fractura facial, mandibular o laringotraqueal, luego succionar para limpiar sangre o secreciones que pueden obstruir. Para pacientes con deterioro del nivel de conciencia inicialmente se puede usar la maniobra de empujar la mandíbula (**Figura 1**) o el mentón (**Figura 2**) para permeabilizar la vía aérea, y si no hay reflejo nauseoso cánula orofaríngea, o nasofaríngea si no hay sospecha de fractura de la base del cráneo. En caso de inhabilidad para conservar la permeabilidad de la vía aérea (lesión traqueobronquial, trauma facial, hematoma en cuello), incapacidad para lograr adecuada oxigenación, estado severo de hipoperfusión y depresión del nivel de conciencia (escala de coma de Glasgow menor o igual a 8) requiere instaurar una vía aérea definitiva (tubo en la tráquea, neumotaponador inflado y conectado a una fuente de oxígeno) (1,5).



Figura 1. Maniobra de elevación del mentón. Tomada de: *Thim T, Krarup NH, Grove EL, Rohde CV, Løfgren B. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Int J Gen Med. 2012;5:117-21.*



Figura 2. Maniobra de empuje de la mandíbula. Tomada de: *Shetti AN, Singh DR, Nag K. Shetti's maneuver. Anesth Essays Res. 2014 Jan-Apr;8(1):122.*

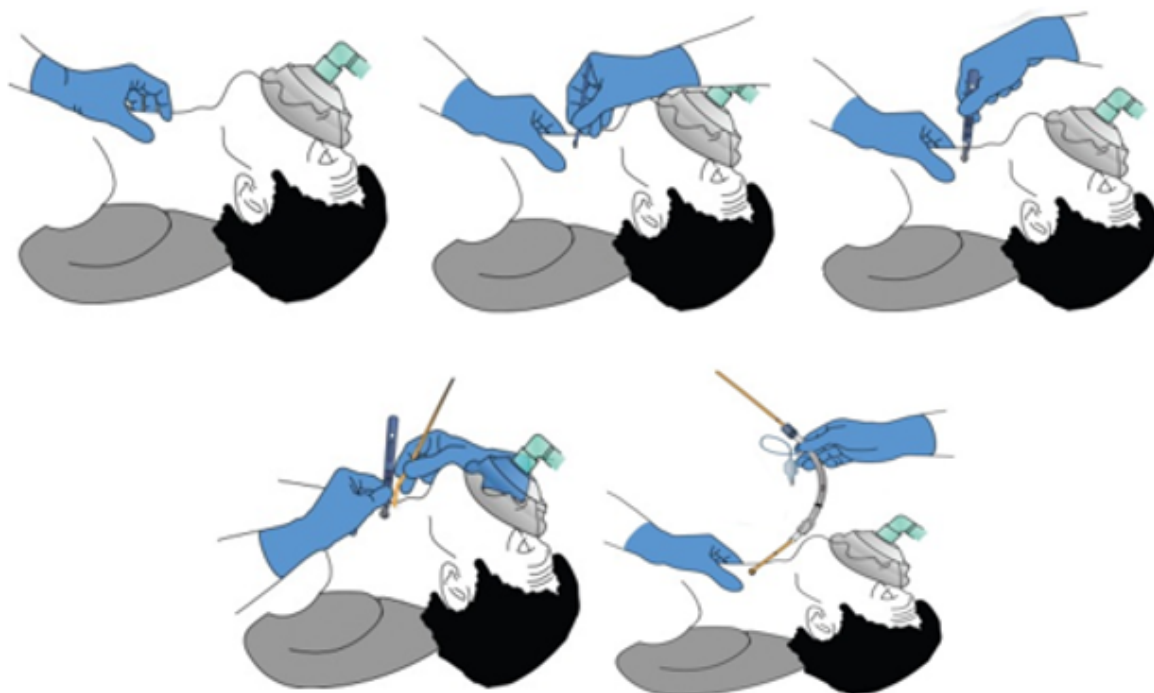


Figura 3. Técnica de cricotiroidotomía. Tomado de: *Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, O'Sullivan EP, Woodall NM, Ahmad I; Difficult Airway Society intubation guidelines working group. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. Br J Anaesth. 2015 Dec;115(6):827-48*

Actualización en CIRUGÍA GENERAL



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Facultad de Medicina

2. Respiración y ventilación: la permeabilidad de la vía aérea no garantiza adecuada ventilación: El adecuado intercambio de aire es requerido para oxigenar y eliminar dióxido de carbono. Se requiere un adecuado funcionamiento de los pulmones, pared torácica y diafragma. Evaluar la ingurgitación yugular, la posición de la tráquea y la excursión del tórax. El paciente debe recibir oxígeno suplementario con máscara de reservorio a 10 litros por minuto para mejorar la fracción inspirada de oxígeno desde el inicio de la evaluación y la reanimación. Debido a que rápidos cambios pueden surgir en la oxigenación, dispositivos como la pulsioximetría pueden alertar sobre cambios en la condición clínica. Sin embargo, la pulsioximetría no equivale a la presión parcial de oxígeno arterial (**Figura 4**), pero una saturación de oxígeno (SpO_2) >95 % en general indica presión arterial de oxígeno (PaO_2) >70 mmHg (**Tabla 1**). Las lesiones que alteran la ventilación rápidamente son neumotórax a tensión, hemotórax masivo, neumotórax abierto y lesión traqueobronquial; deben ser identificadas rápidamente para su inmediata atención. La descompresión con aguja del neumotórax a tensión es importante, se debe recordar que un neumotórax simple después de ventilación con presión positiva puede desencadenar un neumotórax a tensión si previamente no se descomprime (1,4,5).

3. Circulación con control de hemorragia: El primer paso para el manejo del choque asociado a trauma es reconocerlo, esto es fácil cuando hay colapso hemodinámico, pero no así en estadios tempranos. Una vez el neumotórax ha sido excluido como causa de choque se debe considerar la hipotensión como reflejo de sangrado hasta demostrar lo contrario. Los elementos que revelan mejor información en segundos son el nivel de conciencia, la perfusión de la piel y el pulso, y cuando están alterados se debe considerar que el paciente se encuentra en estado de choque. Se ha de recordar que para que la presión arterial sistólica disminuya, debe haber pérdida de al menos 30 % del volumen circulante. Una vez identificado el choque es necesario clasificarlo (**Tabla 2**). El principio básico de manejo es parar el sangrado y reponer el volumen.

Nivel de presión arterial de oxígeno (PaO_2)	Nivel de saturación de hemoglobina de oxígeno (SpO_2)
90 mm Hg	100 %
60 mm Hg	90 %
30 mm Hg	60 %
27 mm Hg	50 %

Tabla 1. Aproximación entre presión arterial de oxígeno (PaO_2) y saturación de oxígeno (SpO_2). Adaptado de: *American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th ed, American College of Surgeons, Chicago 2018.*

Parámetro	Clase I	Clase II leve	Clase III moderado	Clase IV grave
Pérdida sanguínea aproximada	<15 %	15-30 %	31-40 %	>40 %
Frecuencia cardíaca	Normal	Normal o elevada	Elevada	Muy elevada
Presión arterial	Normal	Normal	Normal o baja	Baja
Presión de pulso	Normal	Baja	Baja	Baja
Frecuencia respiratoria	Normal	Normal	Normal o alta	Alta
Gasto urinario	Normal	Normal	Baja	Muy baja
Escala de coma de Glasgow	Normal	Normal	Baja	Baja
Déficit de base	0 a -2	-2 a -6	-6 a -10	<-10
Necesidad de productos sanguíneos	Monitorizar	Posible	Sí	Protocolo de transfusión masiva

Tabla 2. Grado de choque de acuerdo con parámetros fisiológicos. Adaptado de: *Mutschler A, Nienaber U, Brockamp T, et al. A critical reappraisal of the ATLS classification of hypovolemic shock: does it really reflect clinical reality? Resuscitation 2013,84:309–313.*

La hemorragia externa identificada durante la revisión primaria puede ser manejada con compresión, con uso de torniquete en exanguinación masiva que amenaza la vida bajo riesgo de isquemia de extremidad. Las áreas de hemorragia interna son el tórax, abdomen y pelvis, retroperitoneo y huesos largos. Las ayudas de imagen como la radiografía de tórax y pelvis, la evaluación ultrasonográfica enfocada al trauma (*focused assessment with sonography for trauma*, FAST) permiten realizar manejo inmediato con sonda a tórax, estabilización de la pelvis con dispositivos o de huesos largos con férulas. Además, existe la posibilidad de manejo quirúrgico o angioembolización.

El control de la hemorragia es esencial, así como la reposición de volumen intravascular a través de catéter venoso periférico de gran calibre (mínimo calibre 18) que permita administrar líquidos, sangre y plasma. Todas las soluciones deberían ser calentadas (37 a 40 °C). Un bolo inicial de solución isotónica puede ser requerido para verificar la respuesta del paciente (1 litro de cristaloides isotónico o 20 ml/kg para <40 kg), pero

si no responde requiere transfusión. El patrón de respuesta a los líquidos endovenosos ayuda a guiar manejos adicionales (**Tabla 3**).

En trauma severo el riesgo de coagulopatía puede ser alimentado por la resucitación, y puede ser mitigado con protocolos de transfusión masiva. Administrar más de 1,5 litros de cristaloides está asociado con mortalidad. Hay que recordar que el uso de ácido tranexámico en las primeras tres horas disminuye el riesgo de muerte por hemorragia, luego de este periodo puede ser perjudicial.

	Rápida respuesta	Respuesta transitoria	Mínima o ninguna respuesta
Signos vitales	Regreso a lo normal	Mejoría transitoria, recurrencia de la disminución de la presión arterial e incremento de la frecuencia cardiaca	Permanece anormal
Pérdida sanguínea estimada	Mínima <15 %	Moderada 15-40 %	Grave >40 %
Necesidad de sangre	Baja	Moderada a alta	Inmediata
Preparación de productos sanguíneos	Tipo y pruebas cruzadas	Tipo específico	Entrega de productos sin pruebas previas
Necesidad de intervención quirúrgica	Posible	Probable	Altamente probable
Presencia temprana de cirujano	Sí	Sí	Sí

Tabla 3. Patrón de respuesta después de 1000 de cristaloides. Adaptado de: *American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th ed, American College of Surgeons, Chicago 2018.*

La meta de la resucitación es mejorar la perfusión de órgano y la oxigenación tisular, y aunque se puede monitorizar mediante frecuencia cardiaca, presión arterial, presión de pulso, otros valores como el gasto urinario, el lactato, exceso de bases y pH ayudan a vigilar la respuesta al manejo.

Pacientes que no mejoran requieren reanimación balanceada con hemoderivados, prevención de coagulopatía, hipotermia y corrección de acidosis metabólica (1, 5-7).

4. Evaluación neurológica: una evaluación rápida incluye nivel de conciencia, tamaño y reacción pupilar a la luz, y signos de lateralización. Hasta que se demuestre lo contrario el nivel de conciencia alterado es debido a trauma craneal. Hay que recordar que existen otras causas de deterioro del nivel de conciencia como hipoglicemia, alcohol y narcóticos. La lesión cerebral primaria es el efecto estructural de la lesión y la única manera de mejorarla es con medidas de prevención. La lesión secundaria es la zona isquémica alrededor del trauma y requiere adecuado nivel de oxigenación y perfusión.

5. Control ambiental y exposición del paciente: desvestir al paciente es fundamental, pero es esencial cubrir al paciente una vez termine la evaluación, idealmente con mantas calientes o dispositivos de calentamiento externo. Se deben usar líquidos calientes antes de infundirlos, ya que como es bien sabido, la hipotermia hace parte del rombo letal en trauma, compuesto adicionalmente por acidosis, coagulopatía e hipocalcemia (1).

Ayudas de la evaluación primaria

- El **electrocardiograma** continuo permite identificar disritmias. En los casos de taquiarritmias como taquicardia inadecuada, fibrilación auricular o extrasístoles, son sugestivas de trauma cardiaco cerrado. En caso de bradicardia o conducciones aberrantes sugieren hipoxia o hipoperfusión. En la actividad eléctrica sin pulso en paciente traumatizado es necesario determinar taponamiento cardiaco, neumotórax a tensión o hipovolemia profunda.

- La **pulsioximetría** es medida por distintos dispositivos que tienen la capacidad de mostrar la frecuencia de pulso y la saturación de oxígeno, este último corresponde al valor de la absorción relativa de la luz roja e infrarroja por la oxihemoglobina y la desoxihemoglobina.
- Los **niveles de CO2** al final de la espiración reflejan adecuada ventilación, hipoventilación e hiperventilación. Esto puede ser determinado por colorimetría, capnograma o capnografía. Además, es usado para predecir el retorno a la circulación espontánea durante la reanimación cardiopulmonar. Los gases arteriales proveen información ácido base, puesto que el pH y exceso de bases pueden indicar choque y su monitorización una adecuada resucitación.
- El **gasto urinario** es un indicador sensible de perfusión renal y del volumen circulante del paciente. Su medición en el paciente politraumatizado debería ser por sonda. Antes de insertar cualquier sonda a través de la uretra se debe evaluar que no presenta sangrado en meato o equimosis perineal que sugiera trauma de uretra.
- El uso prudente de **imágenes** en el manejo inicial del paciente con lesiones traumáticas es fundamental y no se debe retrasar la resucitación. La radiografía de tórax puede evidenciar lesiones potencialmente mortales y la radiografía de pelvis en paciente con bajo gasto cardiaco puede indicar la necesidad de transfusión. En los últimos años ha adquirido valor la evaluación ecográfica enfocada al trauma (FAST y eFAST) como herramienta rápida y a la cabecera del paciente para detectar sangrado intraabdominal, neumotórax y hemotórax, sin embargo, el rendimiento depende de la experiencia de la persona que lo realiza (1).

Revisión secundaria

Esta fase de la evaluación no debe comenzar hasta que la revisión primaria (ABCDE) se ha completado, se han tomado medidas de reanimación y la mejoría de las funciones vitales se ha demostrado.

El mecanismo del trauma hace parte de la evaluación médica completa y en paciente crítico la historia clínica proviene de los paramédicos o la familia. El ATLS sugiere la mnemotecnica AMPLE para este propósito (Alergias, Medicamentos de uso diario, historia clínica Previa, última comida *Last meal*, Eventos relacionados al trauma).

Se deben buscar activamente lesiones:

- **Cabeza:** cabeza, cuero cabelludo, ojos (antes que desarrolle edema).
- **Estructuras maxilofaciales:** evaluar la cara, palpar las estructuras óseas, tejidos blandos, oclusión y revisar cavidad oral.
- **Columna cervical y cuello:** escalas de predicción en paciente consciente para determinar necesidad de imagen (Estudio de utilización de radiografía en emergencias médicas nacional –NEXUS– y regla canadiense de columna cervical –CCR–). Verificar posición de la tráquea, presencia de enfisema. Signos de lesión vascular como sangrado activo, hematoma expansivo y soplo arterial. En caso de parálisis de una extremidad superior y trauma de cuello, sospechar lesión de raíz cervical.
- **Tórax:** evaluar tanto anterior como posterior, con énfasis en integridad de clavículas, costillas y esternón. Recordar auscultar base pulmonar para ocupación pleural por líquido y ápex para aire. La auscultación cardiaca con ruidos alejados asociados a disminución de presión de pulso e ingurgitación yugular para taponamiento cardiaco.
- **Abdomen y pelvis:** una examinación inicial normal no descarta lesión intraabdominal. La observación estrecha es muy importante para el manejo del trauma cerrado. Sospecha fractura de pelvis con equimosis en cresta ilíaca, pubis, labios y escroto. Realizar una examinación rectal para la integridad de la pared y el tono del esfínter.
- **Sistema músculo esquelético:** ante la ausencia de lesiones esqueléticas evidentes, el dolor a la palpación y la limitación funcional ayuda a diagnosticar lesiones ocultas tanto óseas como ligamentarias. Alteración en la sensibilidad y pérdida de la contractilidad muscular puede ser explicada por isquemia o lesión nerviosa. Evaluar la espalda, zona frecuentemente olvidada.
- **Sistema neurológico:** determinar el compromiso de la sensibilidad, actividad muscular, nivel de conciencia y tamaño y reactividad pupilar. Ante alteración de la conciencia reevaluar oxigenación, ventilación y perfusión cerebral (ABCDE) (1).

Actualización en CIRUGÍA GENERAL



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Facultad de Medicina

Ayudas a la revisión secundaria

Estas se encuentran destinadas a identificar lesiones específicas, como radiografía de columna y extremidades, tomografías de cráneo, tórax, abdomen y columna vertebral, angiografías, broncoscopia, esofagoscopia y otros procedimientos diagnósticos. Todos estos procedimientos implican el transporte del paciente, por lo que es necesario asegurarse de no realizarlo hasta que su estado hemodinámico se ha normalizado (1).

Bibliografía

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 10th ed, American College of Surgeons, Chicago 2018.
2. Castillo L, Cabrera J; Apuntes históricos de la cirugía en el trauma; Revista Médica Electrónica. 2010;32(3).
3. Galvagno SM Jr, Nahmias JT, Young DA. Advanced Trauma Life Support® Update 2019: Management and Applications for Adults and Special Populations. Anesthesiol Clin. 2019 Mar;37(1):13-32.
4. James D, Pennardt AM. Trauma Care Principles. 2021 Jul 18. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan.
5. Aseni, P., Henry, S., & Scalea, T. (2019). Emergency Resuscitation Procedures in Major Trauma: Operative Techniques. Operative Techniques and Recent Advances in Acute Care and Emergency Surgery, 155–175.
6. Dauer E, Goldberg A. What's New in Trauma Resuscitation? Adv Surg. 2019 Sep; 53:221-233.
7. Cannon JW, et al. Damage control resuscitation in patients with severe traumatic hemorrhage: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. J Trauma Acute Care Surg. 2017 Mar;82(3):605-617.