



*Protocolo de atención para el manejo del paciente politraumatizado en  
emergencia*

*Care protocol for the management of polytraumatized patients in emergencies*

*Protocolo asistencial para manejo de pacientes politraumatizados em  
emergências*

Jasmín Alexandra Toledo-Asanza <sup>I</sup>  
[jassalexa12@gmail.com](mailto:jassalexa12@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0002-2901-6906>

Jonathan Steven Álvarez-Silva <sup>II</sup>  
[alvarezjonathan330@gmail.com](mailto:alvarezjonathan330@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-8099-2422>

Líder Leonardo Mero-Mero <sup>III</sup>  
[lidermero88@gmail.com](mailto:lidermero88@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-5878-5328>

Aarón David Montero-Altamirano <sup>IV</sup>  
[aaronmontero50@gmail.com](mailto:aaronmontero50@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-3942-9926>

**Correspondencia:** [jassalexa12@gmail.com](mailto:jassalexa12@gmail.com)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 10 de enero de 2023 \* **Aceptado:** 20 de enero de 2023 \* **Publicado:** 23 de febrero de 2023

- I. Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Magíster en Salud Ocupacional, Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.

## Resumen

El paciente politraumatizado es aquel que presenta lesiones a consecuencia de un traumatismo que afectan a dos o más órganos, o bien aquel que presenta al menos una lesión que pone en peligro su vida. Se considerará que, en el paciente pediátrico, dadas sus características particulares (escasa volemia, reducido tamaño, etc.) las fracturas múltiples constituyen también un politraumatismo. En la actualidad se mantiene que al hablar de traumatismos convendría hacerlo en relación con accidente, no sólo en función de los cambios fisiopatológicos producidos en el paciente como respuesta al traumatismo. El presente artículo tiene como finalidad indagar más a fondo sobre el protocolo de atención para el manejo del paciente politraumatizado que se debe llevar en una emergencia donde se debe llevar a cabo una atención oportuna.

**Palabras Clave:** Politraumatizado; Traumatismo; Órganos; Volemia; Fracturas; Politraumatismo; Fisiopatológicos.

## Abstract

The polytraumatized patient is one who has injuries as a result of trauma that affect two or more organs, or one who has at least one life-threatening injury. It will be considered that, in pediatric patients, given their particular characteristics (low volume, small size, etc.), multiple fractures also constitute multiple trauma. Currently, it is maintained that when talking about trauma it would be advisable to do so in relation to the accident, not only in terms of the pathophysiological changes produced in the patient in response to the trauma. The purpose of this article is to investigate further the care protocol for the management of polytraumatized patients that must be carried out in an emergency where timely care must be carried out..

**Keywords:** Polytraumatized; Trauma; Organs; Volemia; Fractures; Polytrauma; Pathophysiological.

## Resumo

O paciente politraumatizado é aquele que apresenta lesões em decorrência de trauma que acomete dois ou mais órgãos, ou aquele que apresenta pelo menos uma lesão que põe em risco sua vida. Será considerado que, em pacientes pediátricos, dadas as suas características particulares (baixa volemia, pequeno tamanho, etc.), as fraturas múltiplas também constituem politrauma. Atualmente sustenta-se que ao falar de trauma seria conveniente fazê-lo em relação a um acidente, não apenas

com base nas alterações fisiopatológicas produzidas no paciente em resposta ao trauma. O objetivo deste artigo é investigar mais a fundo o protocolo de atendimento para o manejo de pacientes politraumatizados que deve ser realizado em uma emergência onde o atendimento oportuno deve ser realizado.

**Palavras-chave:** Politraumatizado; Trauma; Órgãos; Volemia; Fraturas; Politrauma; Fisiopatológico.

## **Introducción**

Entendemos por paciente "politraumatizado" todo aquel herido de origen traumático que presente afectación de dos o más órganos, o más de un sistema y en el cual al menos una de estas lesiones entraña un potencial riesgo vital.

La mortalidad por traumatismo es la primera causa de muerte mundial. Afecta sobre todo personas jóvenes, sana y con muchas expectativas de vidas, de un 12 al 26% de estas muertes son evitables si se aplica correctamente La hora dorada, ya que lo que se haga en esta hora es de vital importancia para salvar la vida. Las edades oscilan entre 1-44 años, con una media de 28 años. A nivel mundial se ha convertido en un porcentaje elevado de incapacitados permanentes, con la consiguiente repercusión familiar, laboral y económica para la sociedad y el estado.

La morbilidad está directamente relacionada a la gravedad y nivel de compromiso de las lesiones iniciales del paciente politraumatizado. La adecuación de manera oportuna y sistematizada en atención y manejo del paciente politraumatizado garantiza la estabilización de las funciones vitales limitando las complicaciones que pongan en peligro la vida, y minimizando las secuelas en los afectados. El tratamiento hospitalario inicial de este tipo de pacientes tiene dos objetivos principales: Monitorización y soporte vital si precisa y diagnóstico precoz de las lesiones. Estos objetivos deben alcanzarse en el menor tiempo y máxima eficacia posible. Para ello se debe disponer de un equipo multidisciplinar entrenado y de presencia física en el Hospital, un área de recepción y tratamiento adecuada, un área quirúrgica disponible inmediatamente en caso de urgencia vital.

## **Desarrollo**

### **Un traumatismo**

Se define como una lesión tisular por agentes mecánicos, generalmente externos. Los traumatismos pueden ser leves o graves. El paciente politraumático es aquel con lesiones orgánicas múltiples producidas en un mismo accidente y que al menos una de ellas, aunque solo sea potencialmente, conlleva un riesgo vital. El paciente policontusionado es aquel que presenta traumatismos leves. El paciente politraumático puede ser polifracturado si presenta solo lesiones del aparato locomotor, politraumatizado visceral o mixto.

El traumatismo puede ser abierto o cerrado en función de si existe comunicación del medio interno con el exterior. El traumatismo cerrado suele ser consecuencia de accidentes automovilísticos, laborales o caídas. El traumatismo abierto suele deberse a armas blancas o de fuego. En la atención al paciente politraumático, se define como equipo de trauma al conjunto de profesionales involucrados en la atención al paciente politraumático.

### **Enfoque inicial del paciente politraumatizado:**

Luego de producido el trauma y por tanto el daño en el sujeto, se inicia un periodo de tiempo en el cual se producen cambios fisiológicos que buscan recuperar la homeostasis del organismo, en algunas personas esto es imposible por la magnitud de la lesión, en otros estos mecanismos son los suficientes como para proporcionar un poco más de tiempo que le permita alguna oportunidad de supervivencia, sin embargo estos cambios no se pueden mantener por mucho tiempo, a lo largo del último siglo los conflictos bélicos, los desastres y ahora los traumas civiles debido a los accidentes de tránsito han servido como un laboratorio para entender esto y aplicar una filosofía en el manejo de este tipo de situaciones aplicando la hora dorada, para lo cual debemos de tener un sistema de soporte pre hospitalario eficiente, que cumpla con los principios básicos del manejo: valoración rápida, manejo apropiado de la vía aérea, control eficiente de la hemorragia, estabilización de fracturas, iniciación de reemplazo de volumen sanguíneo perdido y una evacuación rápida y segura a un centro hospitalario.

Es de suma importancia para el personal que apoyará en el manejo inicial del politraumatizado, ya que es el que se realiza en el lugar donde se produjo el evento y a poco tiempo de ocurrido, por lo que se debe de determinar principalmente de qué tipo de politrauma se trata en función de la gravedad, es decir realizar el triage:

- Politraumatismo leve: Paciente cuyas lesiones son superficiales, contusiones sin heridas ni fracturas.
- Politraumatismo moderado: Con lesiones o heridas que generan algún tipo de incapacidad funcional mínima.

Pero sobre todo es vital identificar el siguiente tipo de politraumatismo:

- Politraumatismo severo o grave: Pacientes con alguna de las siguientes condiciones
  - Muerte de cualquier ocupante del vehículo
  - Eyección de paciente de vehículo cerrado
  - Caída mayor a dos veces la altura del paciente
  - Impacto a gran velocidad > 50 Km./h
  - Compromiso hemodinámico: presión sistólica < 90 mmHg
  - Bradipnea frecuencia respiratoria < 10 o taquipnea > 30
  - Trastorno de conciencia, Glasgow < 13
  - Fracturas de dos o más huesos largos
  - Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso, ingle
  - Si la extracción desde el vehículo dura más de 20 min. o ha sido dificultosa.
  - O que presenten alguna de las siguientes características como agravante:
    - Edad > 60 años
    - Embarazo
    - Patología grave preexistente

Los eventos fatales de los pacientes politraumatizados se pueden distribuir en tres tiempos o picos claramente definidos, a esto se le denomina la distribución tri modal de la muerte por accidentes:

**Inmediato:** Etapa en la que fallecen el 50% de los pacientes que sufren el evento, estos fallecen en forma instantánea luego de sucedido el evento o inmediatamente después, esto generalmente es consecuencia de lesiones muy severas y que eran muy poco probable que hubieran respondido a algún tratamiento de rescate.

Lesiones cardiacas o de grandes vasos

Lesiones severas vertebro medulares a nivel alto

**Precoz:** Fallecen el 30% de todos los pacientes que sobreviven a la etapa previa y estos fallecimientos ocurren minutos u horas posteriores al evento y pueden deberse a:

Traumatismo encéfalo craneano

Lesiones de viscerales, Hígado, bazo, riñón

Traumatismo torácico, hemotórax, neumotórax, taponamiento cardiaco

**Tardío:** Fallecen el 20% de los pacientes que llegan a esta etapa y estos pacientes fallecen luego de presentar infecciones severas, shock séptico o disfunciones orgánicas múltiples.

### **Atención del paciente politraumatizado pre hospitalaria**

Cuando se llega al lugar donde se produjo el evento, se debe de recolectar la mayor cantidad de datos sobre este y proceder a evaluar a la persona en forma inmediata, datos como cuánto tiempo ha transcurrido desde el evento, si conductor pasajero, o peatón, cómo fue el accidente, son de vital importancia para poder identificar el tipo de lesión más probable, todos estos datos nos ayudarán a realizar una evaluación dirigida y permitirían una mejor sobrevida. Recordemos que siempre se debe seguir el esquema de evaluación del ABCDE, y a la par de este manejo protocolizado, la evaluación dirigida:

A (airway). Vía aérea con protección de la columna cervical: La vía aérea, es la parte más importante de la evaluación inicial, el solo permeabilizar la vía aérea removiendo cuerpos extraños de la vía aérea superior puede llegar a disminuir hasta en un 20%, en ese momento, la mortalidad del individuo, se debe determinar ¿qué vía aérea definitiva va a tener este paciente?, para esto el punto clave es el estado de conciencia, paciente despierto y colaborador, solo ameritaría aporte de oxígeno con máscara venturi y monitoreo del nivel de conciencia, con la escala de Glasgow sería suficiente, y si ésta disminuye a valores  $< 8$  puntos, se debe permeabilizar la vía aérea en forma artificial, bastaría solo con un tubo orofaríngeo, siempre evitando el que se produzca efecto nauseoso, y si el paciente está inconsciente ( $EGC < 8$ ) o presenta algún tipo de lesión en el cuello como hematoma, se debe de plantear la intubación orotraqueal, ya que en el caso del trauma cervical, este podría tratarse de un hematoma y éste aumentar produciendo la obstrucción mecánica de la vía aérea y sería más difícil realizarlo posteriormente.

La protección y estabilización de la columna cervical se debe de realizar en forma manual hasta que se cuente con un collarín cervical, el punto clave sería que se debe de asumir que todo paciente que sufre de un politraumatismo tiene potencialmente un trauma cervical. Todas las maniobras de permeabilización de vía aérea deben de realizarse protegiendo la columna cervical.

### **Situaciones críticas:**

- Obstrucción de vía aérea: Permeabilización o intubación orotraqueal
- Fracturas máxilofaciales y mandibulares: Intubación orotraqueal

- Trauma de laringe o tráquea: Intubación orotraqueal
- Lesiones cervicales: Fractura vertebrales, hematomas cervicales: Intubación orotraqueal
- Coma: RGC < 8 puntos: Intubación orotraqueal

B (breathing). Control de la ventilación y respiración: Debemos de evaluar si el paciente respira, qué frecuencia y amplitud tiene cada respiración, si el tórax se moviliza simétricamente, se debe de realizar la palpación del tórax buscando fracturas costales o enfisema, ya que esto nos daría idea de la presencia de un neumotórax el cual podríamos drenar con un catéter grueso N° 14 o 16G colocado en la línea media clavicular del 2° espacio intercostal del hemitórax afectado.

Siempre se debe de administrar oxígeno suplementario por máscara Venturi o bolsa de reservorio para asegurar una adecuada oxigenación tisular.

#### **Situaciones críticas:**

- Neumotórax abierto: Descompresión o drenaje torácico inmediato.
- Tórax inestable con contusión pulmonar: Intubación orotraqueal y soporte ventilatorio manual.
- Depresión del SNC: Intubación orotraqueal y soporte ventilatorio manual.
- Patrones anormales de respiración: Intubación orotraqueal y soporte ventilatorio manual.
- Respiraciones diafragmáticas por neumotórax a tensión lesión de médula espinal: Intubación orotraqueal y soporte ventilatorio manual.

C (circulation). Control de las hemorragias y soporte circulatorio: El objetivo principal en este punto es evitar la hipovolemia por hemorragias, condicionando perfusión sistémica con las complicaciones subsiguientes, la evaluación del pulso en las grandes arterias es un indicativo del estado hemodinámico de los pacientes, la forma siguiente es una guía rápida de obtener datos:

- Pulso radial no es palpable con sistólica por debajo de 80 mmHg.
- Pulso femoral no es palpable con sistólica por debajo de 70 mmHg.
- Pulso carotídeo no es palpable con sistólica por debajo de 60 mmHg.

Se debe de buscar el origen de las hemorragias y se debe buscar detenerlas con medidas hemostáticas mecánicas, compresiones directa con gasas o apósitos o torniquetes aplicados en forma intermitente por sobre el miembro afectado, y procediendo siempre a realizar la canalización de dos vías periféricas con catéteres gruesos N° 16 o 18 G° con la finalidad de realizar la reposición de pérdidas de volumen sanguíneo efectivo, generalmente se acepta que la infusión de rescate se

debe de realizar con solución salina o lactato de Ringer, aproximadamente 1,000 CC en los primeros 10 minutos y luego mantener una infusión continua.

**Situaciones críticas:**

- Lesiones intra abdominales y/o intratorácicas: trauma de vísceras sólidas
- Fracturas de pelvis y fémur: inmovilización.
- Laceraciones de cuero cabelludo en pacientes pediátricos: heridas con mucha pérdida sanguínea
- Hemorragias externas de cualquier origen.

D. (disability). Examen neurológico: Se evaluará el nivel de conciencia, este debe ser realizado con la escala de Glasgow, el monitoreo nos dará idea según sea el compromiso de lesión neurológica, recordando que este puede ser alterado por otras razones no neurológicas.

**Situaciones críticas:**

- Traumatismo cráneo encefálico (TCE): Derivar prontamente a centro hospitalario, administración de manitol
- Desarrollo de hipertensión intracraneal: administración de manitol y evaluación por especialista en centro de referencia
- Shock: Reposición hídrica enérgica
- Inadecuada oxigenación: Re evaluar el ABCD

E. (exposition, examination). Se debe de exponer la mayor parte del cuerpo en las que se sospeche exista algún tipo de lesión para realizar un completo examen en forma adecuada, siempre teniendo en cuenta que se debe de evitar la hipotermia y mantener siempre el respeto al pudor del sujeto.

**La parada cardiorrespiratoria en el politraumatizado**

Esta situación de extrema gravedad se puede dar bajo dos formas:

**La parada respiratoria:** principalmente secundaria a la obstrucción de la vía aérea, la recuperación se puede dar solo con la liberación de esta vía de cuerpos extraños, se debe de realizar la doble maniobra, modificación de la triple maniobra, y consta en realizar la apertura de la boca y la tracción hacia adelante del maxilar inferior, no realiza la hiperextensión del cuello por las posibilidad de trauma cervical, se debe descartar siempre la posibilidad de un neumotórax, por lo que la auscultación es importante, en muchos casos se deberá de mantener una vía aérea permeable en forma artificial y realizar la conexión a un soporte ventilatorio, manual o mecánico.

**La parada circulatoria:** esta se puede deber a:



- Hipovolemia: con el consiguiente déficit de volumen efectivo en la circulación, las acciones deben de ser inmediatas con resucitación hídrica enérgica.
- Falla de bomba: puede ser secundaria a contusión miocárdica, taponamiento cardíaco, alteraciones del ritmo severas, rotura cardíaca, IMA, trastorno ácido básico persistente.

En ambas circunstancias se deberá proceder a realizar el manejo de las situaciones planteadas paralelamente al inicio de la RCP básica y avanzada, según sea el caso, utilizando los algoritmos establecidos.

### **El transporte del paciente politraumatizado**

El paciente debe de ser transferido en forma inmediata luego de la estabilización, recordando el principio de la hora de oro, la estabilización y el transporte no deben de tomar más tiempo del planteado, si en el transporte del paciente se presenta algún tipo de inestabilidad, se debe proceder a reevaluar al paciente aplicando siempre el ABCD en forma secuencial, el seguimiento de esta secuencia disminuirá la posibilidad de presentarse algún error u omisión en el manejo del paciente. Al momento de iniciar el transporte se debe de asegurar que el hospital al que se está refiriendo el paciente esté en conocimiento de la situación de salud del paciente y se encuentre en expectativa todas las especialidades que participarán en el manejo hospitalario, para ello se debe establecer una línea abierta entre la unidad médica y el servicio de emergencia del hospital en referencia.

### **Criterios de inclusión de pacientes traumáticos:**

Hay que identificar al paciente con riesgo de padecer lesiones graves, lo cual se hará según tres criterios:

1.- Según signos vitales y nivel de conciencia:

- . Glasgow < 13
- . T.A. sistólica < 90 mm Hg
- . Frecuencia respiratoria < 12 ó > 29.
- . RTS  $\leq$  11

2.- Según el tipo de lesión:

- . Lesión penetrante de cabeza, cuello, tórax o abdomen.
- . Dos o más fracturas de huesos largos.
- . Volet costal.
- . Quemados de > 15% y/o afectación de vía aérea.
- . Parálisis de extremidades

- . Amputación de miembro proximal a tobillo o muñeca.

### 3.- Según mecanismo de la lesión:

- . Precipitado > 4 metros
- . Colisión > 70 Km/h
- . Eyección de vehículo.
- . Arrollado.
- . Muerte de ocupante del mismo vehículo.
- . Choque frontal.
- . Necesidad de excarceración
- . Peatón o motociclista.

Además, hay que considerar pacientes con antecedentes médicos tales como coagulopatía o ante la duda razonable, siempre activar al equipo. En todos los pacientes que cumplan alguno de estos criterios se activará el equipo del politraumático hasta que el “Team Leader” considere necesario.

#### **Composición y funciones del equipo:**

- Médico staff de Anestesiología: Se ocupará de la valoración inicial del paciente, control y mantenimiento de la vía aérea y del estado HMDC. Adoptará el papel de Team leader siendo el que liberará a los distintos especialistas según las necesidades del paciente, se responsabilizará de la secuenciación de las exploraciones complementarias asegurando que se cumplan los protocolos.
- Medico staff de COT: Hará la valoración de las lesiones traumáticas, tratando las que requieran tratamiento inicial en el box, así como planificando las posteriores. Responsabilizándose posteriormente de este paciente.
- Médico Staff de Cirugía: Hará la valoración clínica inicial de las lesiones potencialmente controlables en el Box, planificando posteriormente las posibles intervenciones y responsabilizándose posteriormente de este paciente.
- Médico staff de Medicina Intensiva: Dará soporte al anestesiólogo en el control hemodinámico, y respiratorio, así como coordinando la participación de otros especialistas que no estén de presencia física en el hospital como neurocirujano o radiólogo intervencionista, así como preparación para la ubicación definitiva del paciente.
- Medico staff de Radiología: Coordinará a los técnicos para la seriación de las distintas exploraciones, así como las que se tengan que efectuar a pie de cama en el Box de Críticos, según el protocolo y de acuerdo con los criterios del Team leader.

Se encargará de revisar las exploraciones que se efectúen en el Box, así como de la interpretación de todas ellas.

- Personal de Enfermería: Dos enfermeras y una auxiliar.
- Técnico de Radiología.
- Camillero.
- Consultores.

## **2.- Manejo inicial del paciente politraumatizado:**

### **2.A.- Fase I. Valoración global e inmediata:**

Consiste en identificar y tratar rápidamente aquellas lesiones que constituyan una amenaza vital. Está basada en los estándares de la Reanimación Cardiopulmonar: Vía aérea (A), Respiración (B), Circulación (C) y Déficit neurológico (D). No debe llevar más de un minuto.

Puesto que la atención al paciente politraumático se lleva a cabo por parte de personal experimentado y multidisciplinar, estos apartados se pueden realizar simultáneamente.

No hay que olvidar la adecuada protección del equipo sanitario con guantes y sería recomendable el uso de gafas, mascarillas y batas impermeables.

- A y B: Vía aérea y respiración: con control de la columna cervical: Aplicar oxigenoterapia con O<sub>2</sub> 15 l/min con VMK.
  1. Vigilar obstrucción y/o necesidad de IOT inmediata
  2. Inmovilización cervical (collarete o manual)
  3. Auscultación. Detección de posible neumotórax.
- C: Circulación: Buscar pulsos. Reconocer pérdidas sanguíneas externas.

Perfusión cutánea y nivel de conciencia como indicadores de gasto cardíaco adecuado.

Como norma general se acepta que si se palpa pulso radial el paciente tiene un mínimo de 80 mm de Hg de tensión arterial sistólica (TAS), si se palpa pulso femoral, tendrá un mínimo de 70 mm de Hg y si se palpa pulso carotídeo, un mínimo de 60 mm de Hg de TAS.

Canalizar dos vías venosas de grueso calibre e iniciar perfusión de cristaloides.

- D: Neurológico: Valoración del nivel de conciencia. Está alerta y responde a órdenes. Localiza el dolor. No responde al dolor. Aprovechar para hacer mínima historia del paciente respecto a antecedentes, alergias, etc. Aplicación de la escala de coma de Glasgow. Valoración del tamaño, simetría y reactividad pupilar, valoración de los

movimientos de las cuatro extremidades y del tono del esfínter anal si el paciente esta intubado y sedado, pero no relajado.

## **2.B.- Fase II: Acceso a sistemas de soporte vital:**

Tras la rápida valoración (no más de un minuto) iniciaremos las maniobras de reanimación que sean precisas:

### **A.- Control de la vía aérea:**

Una de las medidas esenciales en el cuidado del politraumático es asegurar una oxigenación y ventilación adecuada. Tras una observación de los movimientos respiratorios, realizaremos los siguientes procedimientos:

- Evitar el prolapso lingual.
- Limpieza orofaríngea.
- Cánulas faríngeas.
- Vía aérea definitiva: La intubación traqueal es la mejor manera de asegurar y aislar la vía aérea. No debe demorarse nunca. Las indicaciones serán: apnea, cianosis, Glasgow inferior a 9 y traumatismo facial que comprometa la vía aérea de forma inmediata o en un breve lapso de tiempo.

La intubación orotraqueal es la más comúnmente empleada. En caso de dificultad se aplicará el algoritmo de intubación traqueal difícil o imposible.

- Vía aérea quirúrgica: Técnica de uso excepcional que solo está indicada cuando la intubación endotraqueal no ha sido posible.
- Deben ser llevadas a cabo por personal experto.

La punción cricotiroides es la más rápida y sencilla

### **B.- Control de la circulación:**

Se canalizarán dos vías de grueso calibre, evitándose en los miembros afectados. Se aprovechará la canalización para extracción de muestras para laboratorio.

Al final de esta fase el paciente estará monitorizado (ECG, Pulsioximetría, TA incruenta). Se procederá a suministrar oxígeno y analgesia al paciente que lo precise, así como profilaxis antibiótica y toxoide antitetánico.

## **2.C.- Fase III: Control de sistemas vitales:**

1.- Asegurar la ventilación y oxigenación adecuada bien con ventimask o respirador. Todo traumatizado, aunque aparentemente no lo necesite, recibirá un aporte suplementario de O<sub>2</sub>.

2.- Reposición de volumen: La administración de fluidos intravenosos, es el tratamiento fundamental de la hipovolemia. Los objetivos prioritarios en el tratamiento del traumatizado hipovolémico son el control de la hemorragia y el mantenimiento del transporte de O<sub>2</sub> a los tejidos, siendo uno de los problemas más importantes identificar a todos aquellos pacientes que han sufrido pérdidas de volumen, estimando la cantidad y el origen.

**Estimación de las pérdidas sanguíneas:** La estimación de las pérdidas sanguíneas en el politraumatizado puede llegar a ser extremadamente difícil ya que la respuesta a la hipovolemia no es la misma en todos los pacientes. La edad, la medicación previa, los efectos de diversas drogas, como pueden ser el alcohol o la cocaína, alteran la respuesta fisiopatológica, disminuyendo el gasto cardíaco en el primer caso y produciendo hipertensión arterial y taquicardia en el segundo, lo que puede llevar a error en la instauración de medidas de resucitación.

La clasificación más aceptada hoy en día es la publicada por el colegio americano de cirujanos en su Manual de Soporte Vital Avanzado en Trauma. Tipificando la hemorragia en cuatro clases distintas dependiendo del volumen perdido, junto con la medida de diferentes parámetros hemodinámicos, aconsejando distintas pautas de tratamiento.

**Tipo de solución:** Hoy en día continúa la polémica respecto a cuál es el tipo de solución más indicada.

- La administración tanto de cristaloides como de coloides tiene un factor limitante, y es que solo son capaces de aumentar el transporte de O<sub>2</sub> aumentando la precarga. El único fluido que aumenta tanto la precarga como la capacidad transportadora de O<sub>2</sub> es la sangre, por lo que es el fluido ideal para reponer el volumen perdido.

Hoy en día la tendencia es a utilizar en primera instancia cristaloides (RL o SSF). El suero salino isotónico tiene como desventaja la aparición de acidosis hiperclorémica cuando se administra en grandes cantidades.

- Pauta con Volulyte: pendiente.

- Pauta con suero salino hipertónico: pendiente.

- Se acepta que deberemos transfundir sangre cuando la pérdida sanguínea supere el 30% del volumen sanguíneo total. En situaciones de extrema urgencia puede emplearse sangre isogrupo sin cruzar o 0 positivo, siendo 0 negativo en caso de mujer en edad fértil. La espera mínima para que la sangre sea cruzada es de 30 minutos. En caso de transfusión masiva (más de un volumen circulatorio completo), será necesario la transfusión de factores de la coagulación.

### **Ritmo de reposición:**

A pesar de que la tendencia generalizada es a utilizar la TAS como marcador de la adecuada resucitación en pacientes hipovolémicos, para establecer un adecuado ritmo de reposición utilizaremos otros marcadores como son el Exceso de bases y los lactatos, que se han mostrado en diversos estudios un buen indicador de hipoperfusión oculta. La tendencia actual es a ser lo más restrictivo posible en cuanto al volumen infundido, sobre todo en fases precoces, en las que no está controlada la hemorragia, tolerando cifras de tensión arterial por debajo de las habituales (hipotensión permisiva).

### **Control de la hemorragia externa:**

Se realizará de inmediato un taponamiento externo compresivo ante toda hemorragia externa. Solo está indicado el uso de torniquetes en la amputación traumática de miembros.

#### 2.D.- Fase IV: Consideraciones diagnósticas urgentes:

Existen una serie de situaciones que se deben identificar durante esta fase y que pueden llevar a la muerte del paciente en pocos minutos si no se actúa con prontitud y decisión. Algunas de estas actuaciones pueden llevarse a cabo de forma sencilla en el Box de Críticos, otras requieren una rápida coordinación para poder trasladar al paciente a otras zonas (quirófano), por lo que hay que actuar sin demora.

Situaciones de amenaza vital:

- Neumotórax a tensión:

Diagnóstico de sospecha ante un paciente con signos de trauma torácico, disnea, taquipnea progresiva, shock, ingurgitación yugular, asimetría torácica y timpanismo a la percusión en el hemitórax afecto. La solución es tan simple como la colocación de un angiocateter del nº 14 en la línea medio-clavicular del segundo espacio intercostal del hemitórax afecto. Posteriormente se colocará un tubo de drenaje torácico.

- Taponamiento pericárdico:

Diagnóstico de sospecha ante heridas penetrantes en la línea medioaxilar izquierda y medioclavicular derecha en pacientes con hipotensión, tonos cardíacos apagados y estasis yugular (triada de Beck). Ante este diagnóstico de sospecha deberemos efectuar una ecografía y colocación de un drenaje previo a la realización de toracotomía.

- Indicación de toracotomía inmediata:

En pacientes con parada cardíaca o deterioro agudo presenciado y sospecha de herida cardíaca, de grandes vasos o embolismo aéreo.

- Indicación de Laparotomía inmediata:

Ante traumatismo abdominal penetrante con fuerte sospecha de lesión de tronco arterial, en pacientes que aun presenten signos vitales.

En traumatismo abdominal cerrado que presente shock hipovolémico con abundante cantidad de líquido libre peritoneal en la ecografía abdominal portátil o con punción lavado peritoneal positiva.

### **Radiología de Urgencia**

Existen exploraciones radiológicas que son de obligada realización. Son parte importante en la valoración inicial, pero no deben interferir en ésta. Otras técnicas como la TAC y la ecografía son también de máxima importancia y deben realizarse lo antes posible según los algoritmos que se presentan en el anexo correspondiente.

Las exploraciones ineludibles a realizar en todo politraumático son:

1.-Radiografía antero-posterior de tórax: Nos permite descartar hemo-neumo-tórax, valorar a grandes rasgos el mediastino y ver cualquier patología pulmonar o torácica asociada.

2.-Radiografía antero-posterior de pelvis: Su importancia viene dada porqué los traumatismos de pelvis son consecuencia de accidentes graves, ya que son necesarias fuerzas violentas para fracturar el anillo pélvico. Dado su relación con importantes estructuras vasculares y viscerales, no son infrecuentes estados de shock hipovolémico por lesiones vasculares que originan importantes hematomas retroperitoneales, o daño visceral originado por el propio traumatismo o por fragmentos óseos de la fractura.

3.-Ecografía abdominal: En traumatismo abdominal cerrado con inestabilidad hemodinámica se realizará ecografía abdominal a pie de cama. En caso de no disponer de equipo, se realizará punción-lavado peritoneal.

4.-TAC craneal: Se realizará ante todo traumatismo craneoencefálico que presente signos de focalidad neurológica o hipertensión endocraneal.

### **3.- Valoración secundaria o segunda valoración:**

La segunda evaluación, es un rápido pero completo examen físico, con el fin de identificar cuantas lesiones sean posibles. No debe iniciarse hasta que se haya completado las valoraciones iniciales y/o tratadas todos aquellos procesos que impliquen un compromiso vital. Es el momento de aplicar la “E” que sigue al ABCD, terminando de desvestir completamente al paciente y valorándolo en

su totalidad, sin olvidar las zonas no expuestas, retirando vendajes y/o inmovilizaciones que hayan sido aplicados por los equipos de emergencias y teniendo especial cuidado de prevenir la hipotermia.

### **Sistemática de valoración**

**3.a. - Signos vitales:** frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, temperatura.

**3.b.- Historia clínica:** recoger en la medida de lo posible, pormenores del accidente, antecedentes personales, estado físico a la llegada del equipo de rescate y procedimientos o tratamientos efectuados por estos.

### **3.c- Examen completo de cabeza a pies:**

- Cabeza: Inspección y palpación. Examinar fosas nasales, oídos, ojos. Explorar tamaño y reactividad pupilar, agudeza visual, presencia de lentes de contacto, Signos de fractura nasal o facial, reevaluar vía aérea, etc.
- Cuello: Inspección y palpación. Retirar el collarín cervical si las circunstancias lo permiten para poder visualizar bien, volviendo a colocarlo hasta descartar lesión cervical. Heridas, laceraciones, enfisema subcutáneo. Pulso carotídeo, yugulares ingurgitadas, etc. Palpar la pared posterior del cuello
- Tórax: Inspección: Evaluar asimetrías, palpación: detectar enfisema subcutáneo, auscultación y percusión.
- Abdomen: Inspección, palpación y auscultación. El objetivo es detectar lesiones que requieran tratamiento urgente, no hacer un diagnóstico específico. En el paciente estable, el TAC abdominal es el procedimiento de elección ante una exploración con signos equívocos.
- Pelvis, periné, recto y vagina: La presión sobre las palas ilíacas para descartar inestabilidad pélvica no es recomendable, salvo que no dispongamos de equipo de radiología. Se buscará la presencia de sangre, desgarros. Debe efectuarse tacto rectal a todo politraumático, valorando el tono del esfínter. En la mujer se realizará además tacto vaginal para descartar la presencia de laceraciones vaginales, ante traumatismos pélvicos.
- Espalda: No debe olvidarse una minuciosa exploración. A nivel raquídeo buscaremos anomalías a la palpación, valorando signos de crepitación o movilidad anormal.
- Extremidades: Valorar pulsos distales, coloración, temperatura, deformidades, heridas.
- Neurológico: Nueva valoración de la escala de Glasgow, pupilas, alteraciones sensitivas o motoras, tomando como referencia la primera evaluación.



## **Conclusión**

El paciente politraumático o traumatizado grave, es aquel que presenta una o varias lesiones que potencialmente ponen en peligro su vida. Sin embargo, aún no están determinados de forma exacta los criterios que pueden predecir más ajustadamente la gravedad que justifique la respuesta por parte de un equipo de trauma multidisciplinario. Por otra parte, en la mayoría de hospitales, la moderada admisión de pacientes politraumáticos no justifica la presencia de un staff quirúrgico especializado, y la necesidad de optimizar recursos ha llevado a la adopción de sistemas de triage intrahospitalarios con criterios para la activación de equipos de trauma.

Estos sistemas de triage intrahospitalario se basan en una respuesta escalonada a la llegada del paciente politraumático. Esta táctica de triage ha demostrado un aceptable coste/beneficio y consiste en la existencia de dos niveles de equipos de trauma: el grave (completo) y el leve (modificado). El equipo de trauma leve es activado por el médico de urgencias en base a la información de los medios de transporte extrahospitalario que inician el proceso de entrada en el sistema desde el lugar del accidente. El equipo de trauma grave dispone de más recursos de personal y es activado por los miembros del equipo leve para el manejo de los pacientes politraumáticos más críticos.

## **Referencias**

- L. Jiménez Murillo, F. J. Montero Pérez. Protocolos de Actuación en Medicina de Urgencias. Edit. Harcourt, Brace
- Narciso Perales y Rodríguez de Viguri. Avances en Emergencias y Resucitación, tomo II y III 1998 Edida Med.
- Manual de Asistencia al Paciente Politraumatizado. Grupo de Trabajo de Medicina de Urgencias. Santander. Editorial ELA., 1994.
- Colegio Americano de Cirujanos. Comité de Trauma. Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma. Colegio Americano de Chicago, 1994.
- Rodriguez Rodriguez, Jc., Bentabol Manzanares, G. Valoración Inicial del Politraumatizado. El Traumatizado en Urgencias (Protocolos). Hospital Regional Carlos Haya, 1995.
- Prada, C. Accidentes de Tráfico en la Población Española. Medicina Clínica (Barcelona), 1995.

- Curso de Emergencias para Enfermeras. Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES). Junta de Andalucía. Consejería de Salud.
- C. Triginés. Politraumatizados. Avances de Cuidados Intensivos. Editor: A. Artigas. Editorial MCR, 1992.
- Curso de Atención Inicial al Traumatizado. Grupo de Trabajo en Trauma de SEMES-Andalucía. Centro de Formación e Investigación de EPES.
- Curso de Soporte Vital Avanzado en Trauma. Plan Atlas- Samiuc. Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SAMIUC) y Plan Nacional de RCP.
- American College of Surgeons. Comité on Trauma. ATLS Chicago 2002
- Mc Swain NE Jr. Kinematics In Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. Trauma ed4 New York 2001
- De Palma RG, Burris DG, Champion HR, Hodgson MJ, Current concepts: blast injuries NEJMed 2005.
- Di Maio VJM: Gunshot wounds; practical aspects of firearms Ballistics and forensic techniques, Boca Ratón 1999
- Mac Swain N Jr The EMT: Comprehensive emergency care. 2003
- Chapleau W, Emergency Care. First Responder .2004
- Chapleau W, Soporte vital Avanzado en Trauma Ed. Distribuna Colombia 2004
- Baez A. Irving, J MD Soporte Vital Básico en trauma Atención Pre hospitalaria, Bogotá 2004.
- Johnson Carlos: Cinemática del Trauma .Atención Pre hospitalaria Fundamentos 2004
- Góngora Santos F, Paz A. trauma de tórax. Bogotá 2004 Rubiano Andrés, Paz Alexander: Atención prehospitalaria Fundamentos 2004
- PHTLS Mosby 6th ed. 2006
- C. Ordoñez, Ferrada R, Buitrago. cuidados intensivos y trauma ED Distribuna 2002
- Barkana Y, Stein M, Maor R, Lynn M, Eldad A. Prehospital blood transfusion in prolonged evacuation. J Trauma 1999; 46: 176-80.
- Eckstein M, Chan L, Schneir A, Palmer R. Effect of prehospital advanced life support on outcomes of major trauma patients. J Trauma 2000; 48: 643-8.
- Furnival RA, Schunk JE. ABCs of scoring systems for pediatric trauma. Pediatr Emerg Care 1999; 15: 215-23.

- Liu M, Lee CH, Peng FK. Prospective comparison of diagnostic peritoneal lavage, computed tomographic scanning, and ultrasonography for the diagnosis of blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1993; 35: 267-70.
- López Espadas F. Manual de asistencia al paciente politraumatizado. Ed. Arán. Madrid 1997.
- Manikis P, Jankowski S, Zhang H, Kahn RJ, Vincent JL. Correlation of serial blood lactate levels to organ failure and mortality after trauma. *Am J Emerg Med* 1995; 13: 619-22.
- Melio FR. Priorities in the multiple trauma patient. *Emerg Med Clin North Am* 1998; 16:29 - 43.
- Robertson R, Mattox R, Collins T, Parks-Miller C, Eidt J, Cone J. Missed injuries in a rural area trauma center. *Am J Surg* 1996; 172: 564-8.
- Smail N, Messiah A, Edouard A, Descorps A, Duranteau J, Vigue B et al. Role of systemic inflammatory response syndrome and infection in the occurrence of early multiple organ dysfunction syndrome following severe trauma. *Intensive Care Med* 1995; 21: 813-6.
- Walls RM. Management of difficult airway in the trauma patient. *Emerg Clin North Am* 1998; 16: 45-61.
- Westfall MD, Price KR, Lambert M, Himmelman R, Kacey D, Dorevitch S et al. Intravenous access in the critically ill trauma patient: a multicentered, prospective, randomized trial of saphenous cutdown and percutaneous femoral access. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 541-5.
- Wright SW, Robinson GG, Wright MB. Cervical spine injuries in blunt trauma patients requiring emergent endotracheal intubation. *Am J Emerg Med* 1992; 10: 104-9.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).