

Atención Inicial del Paciente Traumatizado

Dr. Guillermo Aiello

OBJETIVOS:

De acuerdo al último informe de la OMS+-9 personas mueren cada minuto por causa del trauma en el mundo lo que suma aproximadamente 5,8 millones de personas de todas las edades y grupos económicos.

Se entiende por trauma al Daño intencional o no intencional causado al organismo por su brusca exposición a fuentes o concentraciones de energía mecánica, química, térmica o radiante que sobrepasan su margen de tolerancia; o factores que interfieren con los intercambios de energía en el organismo, como la ausencia de elementos esenciales para la vida como el calor y el oxígeno.(1)

El concepto de la hora de oro, enfatiza la urgencia necesaria para el tratamiento exitoso del paciente traumatizado, y no se limita a un periodo de 60 minutos. Es la ventana de oportunidades durante la cual, los médicos pueden tener un impacto positivo, sobre la morbilidad y la mortalidad asociados a estas lesiones.(2)

Es necesario conocer y tratar las lesiones que ponen en riesgo la vida o que potencialmente pueden tener dicho efecto.

El objetivo es tener una aproximación de los conceptos de y principios de la revisión primaria y secundaria del paciente, establecer el manejo primario y secundario necesario durante la Hora de oro, para el cuidado de las afecciones que ponen en riesgo la vida y establecer las prioridades en el manejo de una situación de trauma.

INTRODUCCION:

Ante un paciente traumatizado el tratamiento de las lesiones, cambia del enfoque tradicional que es habitualmente tener un diagnostico para realizar el tratamiento definitivo , a tener distintos conceptos esto se debió esencialmente al enfoque que se realizo a través del los Cursos de ATLS del colegio americano de cirujanos que desde 1980 propusieron tres pilares fundamentales

1. Tratar primero la mayor amenaza para la vida
2. La falta de un diagnostico definitivo no debe impedir la aplicación del tratamiento indicado
3. No es necesario tener una historia clínica detallada para INICIAR la evaluación del paciente con lesiones agudas

4. El tratamiento del paciente traumatizado grave requiere rápida evaluación y tratamiento para intentar salvar la vida del mismo.
5. El tiempo es primordial
6. Fundamental establecer abordaje sistemático que sea fácil de revisar y de aplicar (ABCDE).
7. Esto se denomina atención inicial.

DEFICION:

- Revisión primaria: Forma simple y rápida de evaluar un paciente en 10 segundos **ABCDE**, Permite identificar las situaciones que ponen en peligro inmediato la vida del paciente, Simultáneamente al diagnóstico de estas situaciones se inicia su tratamiento
- **A.** Mantenimiento de la vía aérea con control de la columna cervical.
- **B.** Respiración y ventilación.
- **C.** Circulación con control de hemorragias.
- **D.** Evaluación neurológica.
- **E.** Exposición-control ambiental.
- **Para su correcta ejecución es necesario tener conceptos de :**
- Preparación
- Triage
- Revisión primaria (ABCDE)
- Reanimación
- Anexos de la revisión primaria
- Consideraciones para un eventual traslado del paciente
- Revisión secundaria (revisión de cabeza a pies)
- Anexos de la revisión secundaria
- Reevaluación y monitoreo continuo
- **Cuidados definitivos**

Preparación :

FASE prehospitalaria : Es necesario de una coordinación adecuada para realizar mas fácil el tratamiento del paciente, el hospital debería ser notificado previamente al traslado del mismo , esto permite realizar los ajustes necesarios para que los miembros del equipo de trauma este preparados . durante la fase prehospitalaria se debe hacer énfasis en , Mantenimiento de la via aérea, , en el control de la hemorragias externas y Shock, y en la inmovilización adecuada (3) teniendo en cuenta para ello los parametros indicados en los cursos de PHTLS del colegio americano de cirujanos 4

Categorización prehospitalaria :

- **Prehospital Index:** Descripta por Koehler en 1986 Valora TAS, FC, respiración, conciencia, y presencia de traumatismo toracoabdominal penetrante, puntos de corte
- Prehospital Index 0-3 = trauma Leve
- Prehospital Index + 4 = trauma grave

PreHospital Index (PHI) (Scoring System Field Triage Trauma Victims)		
Variable	Valor	Puntos
Tensión Arterial Sistólica	100 mmHg	0
	86-100	1
	75-85	2
	0-74	5
Frecuencia Cardíaca	51-119	0
	> 120	3
Respiración	<50	5
	Normal	0
	Superficial ó Trabajo	3
Conciencia	< 10 ó IET	5
	Normal	0
	Confuso y/o Agitado	3
Herida penetrante: Tórax y/o Abdomen	Palabras ininteligibles	5
	No	0
	Si	4
	Si	4

Fase hospitalaria: planificar los requerimientos básicos del paciente . área específica (Shock Room)., manejo de la vía aérea básica y avanzada (incluido quirúrgica), Soluciones intravenosas cristaloides accesibles y tibias (39°) y listas para infundir, .monitorización cardiaca rayos y laboratorio. protección personal disponibles (barbijos, lentes, pecheras y calzas impermeables , guantes .

Equipos de trauma:

Lo ideal es contar con equipos con experiencia en manejo de paciente traumatizado: el equipo debe estar constituido en lo posible por un líder que coordine las acciones en lo posible un cirujano general y con un perfil correspondiente a la formación del comité del trauma del colegio americano de cirujanos a través de los cursos de ATLS., Un segundo miembro que puede ser un anestesista, o un emergentologo, con la misma formación , el resto del equipo puede estar formado por médicos de distintas especialidades con su correspondiente acreditación ATLS, por lo menos dos enfermeros en lo posible con experiencia y su acreditación en los cursos de ATCN (Advanced Trauma Care for Nurses)

FISIOPATOLOGIA

A. Vía aérea con control de la columna cervical

Determinar si la vía aérea superior está permeable., Descartar signos de obstrucción de la vía aérea., Realizar maniobras de elevación del mentón y levantamiento de la mandíbula., Los elementos de fijación deben mantenerse colocados hasta que se haya descartado lesión de la columna cervical., Si el paciente habla es probable que su vía aérea no este comprometida.

B. Respiración- ventilación

Se debe asegurar la oxigenación y eliminación de anhídrido carbónico., Examinar y evaluar pared torácica, pulmones, diafragma para garantizar ventilación., Colocar Oxigeno suplementario con flujo 11 lts /m., Todo paciente traumatizado debe recibir oxigeno suplementario!!!!!!!!!!!!!!

- ✓ Hipoxia conduce rápidamente a la muerte
- ✓ O2 suplementario Alto flujo 11 lts minuto con una FIO2 90 al 100%

Descartar lesiones que puedan alterar en forma aguda la ventilación:

- Neumotórax a tensión. Tórax inestable con contusión pulmonar ,Hemotórax masivo, Neumotórax abierto

observar el cuello

- Buscar: ingurgitación yugular, desviación traqueal, lesiones abiertas soplantes, lesiones cerradas hematomas, palpar la columna cervical !!!!!

C-Circulación con control de hemorragias

La hemorragia constituye la causa de muerte prevenible más importante en trauma, Luego de un trauma la hipotensión debe considerarse de origen hipovolemico hasta que se demuestre lo contrario

- Es esencial una revisión rápida y precisa del estado hemodinámico del paciente traumatizado :Nivel de conciencia. Color de la piel. Pulso.
- Las hemorragias externas deben ser identificadas y controladas en el momento de ser diagnosticadas. Lo ideal es durante la revisión primaria.
- Los sitios más importantes de una hemorragia mayor oculta son: la cavidad torácica o abdominal, los tejidos blandos alrededor de una fractura de un hueso largo importante , en el espacio retroperitoneal, y en la pelvis.

D. Evaluación neurológico

- Se evalúa al final de la revisión primaria. Nivel de conciencia. Tamaño de pupilas. Reacción de pupilas. Signos de lateralización. Nivel de lesión medular .La escala de Glasgow es un método simple y rápido para determinar nivel de conciencia y pronóstico.

Escala de coma de Glasgow	
Respuesta motriz	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Se retira al dolor	4
Flexiona al dolor (decorticación)	3
Extiende al dolor (descerebración)	2
Sin respuesta	1
Apertura ocular	
Espontánea	4
A órdenes verbales	3
Al dolor	2
Sin respuesta	1
Respuesta verbal	
Orientado	5
Conversación confusa	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
Sin respuesta	1
Máxima puntuación posible	15
Mínima puntuación posible	3

E. Exposición / control ambiental

- El paciente debe ser desvestido totalmente para su evaluación completa. Luego de examinarlo es importante cubrirlo para evitar hipotermia. La sala de reanimación debe tener temperatura templada. Los líquidos deben infundirse a 39

Manejo y tratamiento

Categorización: lo ideal es que un miembro del equipo realice una categorización inicial como por ejemplo un TSR (Trauma Score Revisado) al ingreso del mismo

Puntaje	Glasgow	TA (sist)	F.Resp.
4	13 – 15	> 89	10 – 29
3	9 – 12	76 – 89	> 29
2	6 – 8	50 – 75	6 -9
1	4 – 5	1 – 49	1 -5
0	0 -3	0	0

Se suma la puntuación de cada uno de ellos; si el total es <12, la supervivencia es <90%.

Relación entre TSR y porcentaje de sobrevivida

TSR	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
probabilidad Sobrevivencia %	99	96	87	76	66	63	63	45	33	33	28	25	03

Revised Trauma Score (TSR) es un sistema de puntuación fisiológica, diseñado para su uso en base a los primeros **signos vitales** de un paciente. Una puntuación más baja indica una mayor gravedad de la lesión

- **Reanimación** : Podemos resumir esta etapa de esta manera:

1. Proteger y asegurar la vía aérea.
2. Ventilar y oxigenar.
3. Detener el sangrado.
4. Tratamiento agresivo del shock.
5. Evitar la hipotermia.

Para maximizar la supervivencia es esencial realizar una reanimación agresiva y cuando se identifican tratar las lesiones que ponen en peligro la vida.

- **Reanimación**
A-B respiración- ventilación

- Riesgo potencial siempre debe asegurarse que este permeable la vía aérea. Manejo de la vía aérea-ventilación. Oxígeno complementario a todos los pacientes a alto flujo 11 lts/mt con bolsa máscara reservorio. La intubación endotraqueal es la forma definitiva de controlar la vía aérea en pacientes que la tiene comprometida. Si la intubación endotraqueal está contraindicada debe establecerse una vía aérea quirúrgica (cricotiroidotomía). El uso del oxímetro de pulso sirve para indicar si la saturación es adecuada. Reevaluar posibilidad de patologías que comprometan la ventilación ej.: NTX HTA, NTX abierto, tórax inestable.

- **Objetivos de la Oxigenoterapia**

- Aumentar la presión parcial de O₂ a nivel alveolar. Disminuir el trabajo respiratorio Disminuir el trabajo miocárdico Inspección, auscultación, palpación del Tórax Lesiones que alteran agudamente la ventilación
- La mecánica ventilatoria debe ser adecuada, sin esfuerzo, sin dolor ni ruidos agregados.
- Errores: 1) Esperar a la evaluación secundaria para auscultar los pulmones

2) No drenar Neumotórax hipertensivo al diagnosticarlo

- **C-Circulación con control de hemorragias**

- Se recomienda solución cristalóide inicial de Ringer Lactato, administración rápida en forma endovenosa a 39 grados promedio de temperatura. Un bolo

de 1 a 2 L de una solución isotónica puede sea necesario para lograr una respuesta adecuada en el paciente adulto.

- Monitorización electrocardiográfica
- Sonda urinaria.
- Sonda nasogástrica.
- Otras monitorizaciones : Frecuencia respiratoria, gases arteriales, oximetría de pulso, presión arterial
- Rx Tórax y pelvis con equipo portátil.

La mejor manera de evaluar si la reanimación se está haciendo en forma adecuada es cuantificando la mejoría de parámetros fisiológicos: frecuencia respiratoria, pulso, presión arterial, gases arteriales, temperatura, diuresis horaria.

	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdidas sanguíneas en ml	Hasta 750 ml	750-1500 ml	1500-2000 ml	> 2000 ml
% de volumen sanguíneo perdido	Hasta el 15%	15-30%	30-40%	> 40%
Frecuencia cardíaca	<100/min	100-120/min	>120/min	>140/min
TA mmHg	Normal	Disminuida leve	Disminuida moderadamente	Muy disminuida
Relleno capilar	Normal	Retrasado > 2 seg	Retrasado > 2 seg	Indetectable
Frecuencia respiratoria	14-20/min	20-30/min	30-40/min	>35/min
Diuresis	>30 ml/h	20-30 ml/h	5-15 ml/h	<5 ml/h
Nivel conciencia	Ansiedad ligera	Ansiedad moderada	Confusión	Letargia
Reposición de volumen	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y hemoderivados	Cristaloides y hemoderivados

Revisión Secundaria.

- Consiste en una revisión detallada, ordenada y meticulosa de todo el organismo, en busca de lesiones ocultas o inadvertidas. Se inicia por la

cabeza y se finaliza por los pies. Todo lo que vemos y palpamos se registran en una historia clínica.

- **Columna cervical y cuello:**

- En paciente con trauma cervical o maxilofacial se debe sospechar lesión inestable de la columna cervical. La ausencia de alteraciones neurológicas no excluye una lesión de la columna cervical. Descartar enfisema subcutáneo y desviación de la tráquea.

- **Tórax y abdomen**

- Revisión completa del tórax (caja torácica, incluyendo clavículas, costillas y esternón). Contusiones y hematomas sobre la pared del tórax (lesiones ocultas). Un ensanchamiento del mediastino puede hacer sospechar una ruptura de la Aorta. Observación cuidadosa y reevaluación frecuente del abdomen. Abdominal dudoso, no descartar, ecografía o lavado peritoneal diagnostico (LPD). En caso de paciente estable, TAC de abdomen con contraste oral y endovenoso .

Perine recto y vagina

Realizar tacto rectal antes de colocar una sonda uretral. Se deben buscar hemorragias y/o laceraciones vaginales. Se debe estar atento a encontrar contusiones, laceraciones, hematomas y sangrado uretral.

SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO

- Buscar contusiones y deformidades Palpar los huesos buscando dolor, crepitación. Palpar anillo pélvico Palpar pulso de las extremidades temperatura y sensibilidad de la piel. No olvidar de revisar la zona de la espalda

Evaluación neurológica

- Reevaluación del estado de conciencia Tamaño y reflejo pupilar, Escala de coma de Glasgow, Si hay lesión neurológica requiere participación temprana de un neurocirujano

Anexos a la revisión secundaria

- Se puede realizar estudios diagnósticos especializados ,TAC de cráneo, tórax , abdomen y columna.,Urografía con contraste, Angiografía, Ecografía transesofágica ,Broncoscopia Endoscopia digestiva alta
- **Atención!!!!!!** estos estudios en general requieren el traslado del paciente, por lo que no deben realizarse hasta tanto este normalizado el estado hemodinámico del paciente

Tratamiento médico definitivo

Hay que tener en cuenta el estado fisiológico del paciente, las lesiones anatómicas, el mecanismo de lesión, las patologías concomitantes y los factores que puedan modificar el pronóstico del mismo.

- El equipo médico de urgencias deben utilizar estos criterios a fin de determinar si el paciente tiene que ser trasladado a un centro de trauma para su cuidado definitivo.

▪ Bibliografía

- Chipman M, Hackley BE, Spencer TS (febrero de 1980). "Triage de víctimas en masa: conceptos para hacer frente a heridas de guerra mixtos". *Med Mil* **145**
- Burstein, Jonathan L.; Hogan, David (2007). *Medicina de Desastres* . Philadelphia: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.
- Elixson EM (junio de 1991). ". Hipotermia agua fría ahogamiento". *Crit Care Nursing Clin North Am.* **3** (2): 287-92.
- Lakha, Raj;. Moore, Tony (2006) *Tolley manual de desastres y manejo de emergencias* . Amsterdam:. Elsevier I
- David L. Hoyt; Wilson, William J.; Grande, Christopher M. (2007). *Trauma* . Informa Healthcare.
- Hospital Preparedness for Mass Casualties, Final Report, by the American Hospital Association with the support of the Office of Emergency

Preparedness, U.S. Department of Health and Human Services, August 200; accessed 2006, April 3

- Niska RW, Burt CW. Bioterrorism and mass casualty preparedness in hospitals: United States, 2003. Advance data from vital and health statistics; no 364. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2005; accessed 2006, April 2
- Manual de ATLS ACC 9na edition 2010