

Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen
Volume **6**

Número
Number **3** Septiembre-Diciembre
September-December **2003**

Artículo:

Escalas e índices de severidad en trauma

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

Otras secciones de
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Escalas e índices de severidad en trauma

Dr. Gerardo José Illescas Fernández*

Palabras clave: Escalas, evaluación, índices, trauma.

Key words: Evaluation, index, score, trauma.

Resumen

En este trabajo se revisan las escalas e índices de severidad en trauma más comúnmente utilizados en el mundo con la finalidad de que el personal prehospitalario y médico de las salas de urgencia los conozca y aplique para homogeneizar los elementos de valoración y unificar el lenguaje, lo que permitirá incrementar el intercambio de experiencias.

Abstract

The most commonly used worldwide trauma severity indexes and scores are reviewed in this work, for prehospital and emergency room medical personnel to know and apply them, in order to homogenize evaluation elements unify trauma language, which will allow to further increasing experience exchange.

Introducción

El manejo del paciente traumatizado supone un reto importante para los servicios de salud, derivado principalmente del alto costo que presupone la atención de los pacientes y el grave costo social que tiene la afectación de estos pacientes. De ello deriva la importancia de generar instrumentos que permitan homogeneizar su evaluación, manejo y pronóstico de vida y calidad de vida que le espera, lo más cercano a la realidad. Los índices de severidad en trauma son una serie de escalas para evaluar las alteracio-

nes fisiológicas, las anatómicas y la probabilidad de sobrevida del paciente traumatizado.

Dentro de las principales funciones de este tipo de escalas están entre otros:

- Cuantificar las lesiones anatómicas y las alteraciones fisiológicas
- Determinar el pronóstico de sobrevida
- Servir como base para el triage en accidentes con víctimas múltiples o desastres
- Establecer líneas de investigación clínica
- Establecer aspectos epidemiológicos

* Jefe de Urgencias y Atención Médica Prehospitalaria del Hospital Obregón. Médico adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital Mocel. Ex-presidente y Miembro del Consejo Consultivo de la Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía del Trauma.

Dirección para correspondencia:
Dr. Gerardo José Illescas Fernández

Hospital Obregón. Jefatura de Urgencias. Álvaro Obregón 125 Colonia Roma. C.P. 06800
Delegación Cuauhtémoc México, Distrito Federal. E-mail: gerardmd1@aol.com

Cuadro I. Índice de trauma.	
Parámetro	Severidad
Región corporal afectada	Leve Moderado Severo Crítico
Tipo de lesión	Leve Moderado Severo Crítico
Estado cardiovascular	Leve Moderado Severo Crítico
Estado del sistema nervioso central	Leve Moderado Severo Crítico
Estado respiratorio	Leve Moderado Severo Crítico

- Establecer programas de evaluación y control de calidad de la atención médica
- Implementar programas de prevención de accidentes y violencia

En la evaluación del paciente traumatizado se comienza con los aspectos prehospitalarios, de trascendental importancia hoy en día, por la gran ayuda que proporcionan dando soporte básico y avanzado de vida. Las escalas utilizadas en el área prehospitalaria mejoran el manejo, a través de la correcta interpretación de los mecanismos productores de lesiones y de las alteraciones anatómicas y fisiológicas que se presentan. En este ámbito se utilizan algunos esquemas para priorizar el nivel de atención que se requiere como son:

- El índice de trauma

Desarrollado por Kirkpatrick y Youmans en 1971, y aplicado por Ogawa y Sugimoto para la atención prehospitalaria en 1974¹ (*Cuadro I*).

Cuadro II. Índice de severidad de las lesiones.		
Región corporal afectada	Severidad	Valor
Cabeza y/o cuello	Leve	1
	Moderada	2
	Severa sin amenaza para la vida	3
	Severa con amenaza para la vida	4
	Crítica sobrevida incierta	5
Tórax	Leve	1
	Moderada	2
	Severa sin amenaza para la vida	3
	Severa con amenaza para la vida	4
	Crítica sobrevida incierta	5
Abdomen y/o órganos pélvicos	Leve	1
	Moderada	2
	Severa sin amenaza para la vida	3
	Severa con amenaza para la vida	4
	Crítica sobrevida incierta	5
Extremidades y/o pelvis ósea	Leve	1
	Moderada	2
	Severa sin amenaza para la vida	3
	Severa con amenaza para la vida	4
	Crítica sobrevida incierta	5
Tegumentos	Leve	1
	Moderada	2
	Severa sin amenaza para la vida	3
	Severa con amenaza para la vida	4
	Crítica sobrevida incierta	5

Cuadro III. Clasificación de campo del traumatizado.			
Sistema	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Tejidos blandos	Lesiones por arrancamiento, hemorragia grave incontrolable	Lesión con hemorragia estabilizada	Lesiones moderadas
Fracturas	Fracturas abiertas, pélvicas y maxilofaciales graves	Fracturas únicas, abiertas o cerradas	Fracturas no complicadas
Abdomen	Lesiones contusas o penetrantes, en especial cuando exista hipotensión arterial	Lesiones que no causen hipotensión arterial	Sin lesión
Tórax	Lesiones inestables, frecuencia respiratoria > 30 ó < 10	Fracturas costales múltiples sin segmentos sueltos, frecuencia respiratoria > 20 ó < 10	Sin insuficiencia respiratoria frecuencia entre 10 y 20
Cabeza, cuello y vías respiratorias superiores	Lesiones maxilofaciales graves, traumatismo abierto penetrante y contuso en cara cuello y columna cervical; fracturas faciales múltiples o lesiones que afecten la visión	Fracturas faciales únicas, sin afectar vía aérea, arterias o venas importantes o columna cervical	Contusiones simples, fracturas nasales
Neurológico	Pérdida prolongada del conocimiento, signos de lateralización, lesiones craneales abiertas, parálisis	Pérdida pasajera del conocimiento, o de la orientación en las tres esferas	Sin lesión
Signos vitales	Tensión sistólica < 90 , pulso > 100 ó < 60 , piel fría y/o pálida	Tensión sistólica > 90 pulso entre 60 y 100 piel caliente a ligeramente fría	Tensión sistólica > 100 pulso entre 60 y 100 piel seca y caliente

Cuadro IV. Factor de riesgo por órgano abdominal.	
Órgano lesionado	Factor de riesgo
Páncreas	5
Colon	5
Vascular mayor	5
Duodeno	4
Hígado	4
Bazo	3
Estómago	3
Riñón	2
Uréter	2
Vía biliar extrahepática	1
Intestino delgado	1
Vejiga	1
Hueso	1
Vascular menor	1
Diáfragma	1

Cuadro V. Factor de riesgo por órgano torácico.	
Órgano lesionado	Factor de riesgo
Corazón	5
Vascular mayor	5
Pulmón	4
Esófago	4

- El índice de severidad de las lesiones

Fue desarrollado por Baker en 1974, tomando como base la Escala Abreviada de Lesiones ideada por la Asociación Médica Americana, agregando la cuantificación de la severidad a cada una de las regiones corporales. Se suman los cuadrados de las calificaciones más altas de las tres regiones corporales más afectadas, obteniendo un índice crítico. En 1975 Bull sugiere se establezca la dosis letal 50 para cada grupo de edad y de ahí determinar el tipo de atención que se requiere. En 1976 Moyland señala la cifra de 30 para recibir atención especializada de máximo nivel²⁻⁴ (*Cuadro II*).

- Clasificación de campo del traumatizado

En 1976 el Colegio Americano de Cirujanos destaca la necesidad de evaluar a los pacientes en el campo a fin de que reciban la atención apropiada en el nivel adecuado, para ello diseñan este esquema que ha sido mejorado para ser efectivo⁵ (*Cuadro III*).

- Escala abreviada de lesiones

Fue publicada en 1971 y sufrió varias revisiones que culminan en el año de 1990 cuando al-

Cuadro VI. Escala de coma de Glasgow para el adulto.		
Parámetro	Condición	Puntuación
Apertura ocular	Espontánea	4
	Al estímulo verbal	3
	Al estímulo doloroso	2
	No está presente	1
	Subtotal A	
Respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Inapropiada	3
	Incomprensible	2
	Ninguna	1
Respuesta motora	Subtotal B	
	Obedece órdenes	6
	Localiza el dolor	5
	Flexión de retirada	4
	Flexión forzada	3
Glasgow	Extensión forzada	2
	Ninguna	1
	Subtotal C	
	A + B + C	

canza la versión más completa y detallada. Esta escala contempla lesiones en varias partes del cuerpo y les asigna valores del 1 al 6 siendo el 1 la lesión menos grave. Actualmente ya no se utiliza aislada sino en conjunto con otras escalas.^{6,7}

- Índice de trauma penetrante abdominal (PATI)

Descrito por Moore y cols. en 1981 y actualizado en 1990 fue diseñado exclusivamente para evaluar lesiones intraabdominales penetrantes y utilizado posteriormente para establecer los riesgos postoperatorios en estos pacientes. Cada órgano abdominal es calificado con un factor de riesgo (*Cuadro IV*), la severidad de lesión de cada órgano, que va del 1 al 5, se obtiene del AIS. Este factor se multiplica por el puntaje de cada lesión específica y la suma de todos los órganos involucrados nos da el PATI.^{8,9}

Cuadro VII. Escala de coma de Glasgow modificada para pacientes pediátricos.			
Apertura ocular			
Puntuación	Mayor de 1 año	Menor de 1 año	
4	Espontánea	Espontánea	
3	Al estímulo verbal	Al gritarle	
2	Al estímulo doloroso	Al estímulo doloroso	
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Total A
Respuesta motora			
Puntuación	Mayor de 1 año	Menor de 1 año	
6	Obedece órdenes	Espontáneo	
5	Localiza el dolor	Localiza el dolor	
4	Flexión de retirada	Flexión de retirada	
3	Flexión forzada	Flexión forzada	
2	Extensión forzada	Extensión forzada	
1	No responde	No responde	Total B
Respuesta verbal			
Puntuación	Mayor de 5 años	De 2 a 5 años	Menor de 23 meses
5	Orientado, conversa	Palabras apropiadas frases	Sonrisa
4	Desorientado, pero conversa	Palabras inapropiadas	Llanto controlable
3	Palabras inapropiadas	Llanto persistente y gritos	Llanto incontrolable y gritos
2	Sonidos incomprensibles	Sonidos guturales	Sonidos guturales, agitación o hipotonía
1	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
			Total C

La suma de 25 es el límite por debajo del cual es de esperarse pocas complicaciones posoperatorias.

- Índice de trauma penetrante torácico (PTTI)

El concepto del índice abdominal de Moore y cols. son aplicados a heridas torácicas por Iva-

tury y cols. El riesgo asociado a cada órgano se establece en el cuadro V. Al igual que en el índice abdominal, este riesgo se multiplica por la severidad de las lesiones. Las limitaciones de ambos índices se superan al combinar ambos para evaluar heridas toraco-abdominales.¹⁰

- Escala de coma de Glasgow

Fue desarrollada por Teasdale y Jennet en 1974 para cuantificar el nivel de conciencia posterior al trauma craneoencefálico.^{10,11} Consta de tres parámetros: la mejor respuesta motora como función del sistema nervioso central, la mejor respuesta verbal como reflejo de la integración del sistema nervioso central y la apertura ocular como función del tallo cerebral (Cuadro VI). La interpretación de esta escala es de la siguiente manera:

14 a 15	normal
8 a 13	grave
3 a 7	crítico

Recientemente se ha propuesto una modificación para la valoración de esta escala en pacientes pediátricos, que ha permitido su aplicación en estos grupos de edades y de esta manera homogeneizar la terminología.¹² Estas modificaciones se presentan en el cuadro VII.

- Trauma score

Champion y cols, introducen en 1981 una escala basada en la severidad de la lesión correlacionada con la evolución del paciente. Las variables a evaluar son: frecuencia respiratoria, esfuerzo respiratorio, tensión arterial sistólica, el llenado capilar y la valoración de la escala de

Cuadro VIII. Trauma Score.		
Parámetro	Condición	Puntuación
Frecuencia respiratoria	10 a 24 por minuto	4
	25 a 35 por minuto	3
	mayor de 36 por minuto	2
	1 a 9 por minuto	1
	Ninguna	0
	Subtotal A	
Esfuerzo respiratorio	Normal	1
	Retracción	0
	Subtotal B	
Tensión arterial sistólica	90 mmHg o mayor	4
	70 a 89 mmHg	3
	50 a 69 mmHg	2
	0 a 49 mmHg	1
	Sin pulso	0
	Subtotal C	
Llenado capilar	Normal	2
	Retardado	1
	Ausente	0
Glasgow	Subtotal D	
	14 a 15	5
	11 a 13	4
	8 a 10	3
	5 a 7	2
	3 a 4	1
Trauma score	Subtotal E	
	A + B + C + D + E	

Cuadro IX. Trauma score revisado.			
Puntuación	Tensión arterial sistólica	Frecuencia respiratoria	Glasgow
4	Menor de 89 mmHg	10 a 29 por minuto	13 a 15
3	76 a 89 mmHg	mayor a 29 por minuto	9 a 12
2	50 a 75 mmHg	6 a 9 por minuto	6 a 8
1	1 a 49 mmHg	1 a 5	4 a 5
0	0	0	3

Glasgow.¹³ Una valoración de trauma score de 12 o menos debe ser transportado a un centro de trauma para su óptima atención (*Cuadro VIII*).

- Trauma score revisado

Debido a que algunos de los componentes del Trauma score eran difíciles de evaluar y que esta escala subestimaba severidad del traumatismo craneoencefálico se desarrolló esta escala revisada.¹⁴ Sus componentes fueron determinadas por regresión logística y únicamente se tomaron en cuenta los valores de tensión arterial sistólica, frecuencia respiratoria y la ponderación de la valoración de Glasgow (*Cuadro IX*).

Cuadro X. Escala CRAMS.		
Parámetro	Condición	Puntuación
Circulación	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Respiración	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Abdomen	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Motricidad	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Lenguaje	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0

- CRAMS

Se considera un método simple para categorizar a pacientes en trauma mayor o trauma menor. Esta escala toma su nombre del acrónimo de los componentes a evaluar.¹⁵ Su principal ventaja es la simplicidad y la facilidad para aplicarla en el nivel prehospitalario (*Cuadro X*). Los parámetros marcan que una puntuación menor de 9 es relacionada con trauma mayor y una de 9 o más se relaciona con trauma menor.

- Trauma score pediátrico

Es desarrollado básicamente como una herramienta de triaje para pacientes pediátricos traumatizados y consta de seis parámetros con tres calificaciones posibles (*Cuadro XI*). Los elementos a evaluar son: el tamaño del paciente, la permeabilidad de la vía aérea, el estado de conciencia, la tensión arterial sistólica, la presencia de fracturas y la presencia de lesiones cutáneas.¹⁶ Para su interpretación se indica que un trauma score pediátrico menor de 8 requiere de la atención en un centro de trauma pediátrico, cuando es mayor de 8 puede ser atendido en otra unidad hospitalaria pediátrica.

El principal objetivo de revisar las escalas e índices de severidad de trauma y aquellos que se relacionan es lograr que el personal de atención médica prehospitalaria y el personal médico de las salas de urgencia los conozca y aplique, con la finalidad de hablar un lenguaje común que permita, en primer lugar mejorar la calidad de

93

Cuadro XI. Trauma score pediátrico.			
Parámetro	+ 2	+ 1	- 1
Tamaño	Niño y adolescente	Lactante	Bebé
Vía aérea	Normal	Asistida con cánula y necesidad de O ₂	Intubación o cricotomía
Estado de conciencia	Alerta	Pérdida del estado de alerta y obnubilación	Estado de coma
Tensión arterial sistólica	Mayor de 90 mmHg, presencia de pulsos periféricos, buena perfusión	51 a 90 mmHg, pulsos carotídeo y femoral palpables	Menor de 50 mmHg, o sin pulso
Fracturas	Ninguna	Simples, cerradas	Expuestas o múltiples
Lesiones cutáneas	No visibles	Contusiones, abrasiones simples o laceraciones menores de 7 cm	Pérdida de tejido o heridas penetrantes

atención del paciente y, en segundo lugar, que se pueda intercambiar información y experiencias entre hospitales que laboran con este tipo de pacientes.

Referencias

1. Cayten CG, Evans W. Severity indices and their implications for emergency medical services, research and evaluation. *J Trauma* 1979; 19: 98-102.
2. Baker SP, O'Neill B. The injury severity score: an update. *J Trauma* 1976; 16: 882-885.
3. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-196.
4. Baqueiro CA, Grife CA Soufrant CG. Aplicación de un nuevo método de clasificación de las lesiones en el paciente traumatizado. *Cir Med Urg* 1981; 6: 38-41.
5. Trunkey DD. Aspectos generales sobre traumatismos. En: *Clínicas quirúrgicas de Norteamérica*. México: Ed. Interamericana; 1982: 3-7.
6. Committee on Medical Aspects Automotive Safety. Rating the severity of tissue damage. The Abbreviated Injury Scale. *JAMA* 1971; 215: 277-280.
7. American Association for Automotive Medicine. The Abbreviated Injury Scale (AIS)-1990 Des Plaines, Illinois, 1990.
8. Moore EE, Dunn EL, Moore JB, Thompson JS. Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 1981; 21: 439-445.
9. Borlase BC, Moore EE, Moore FA. The abdominal trauma index A critical reassessment and validation. *J Trauma* 1990; 30: 1340-1344.
10. Holguín F, Coimbra R, Champion HR. Índices de severidad. En: Rodríguez A, Ferrada R. *Trauma*. Bogotá, Sociedad Panamericana de trauma. Colombia; 1997.
11. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet* 1974; 1: 81-84.
12. Simon JE, Goldberg AT. *Prehospital pediatric life support*. St. Louis, Mosby Co.; 1989.
13. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ. Trauma Score. *Crit Care Med* 1981; 9: 672-676.
14. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS et al. A revision of the trauma score. *J Trauma* 1989; 29: 623-629.
15. Gormican SP. Crams scale: Field triage of trauma victims. *Ann Emer Med* 1982; 11: 132-135.
16. Prehospital trauma life support: initial care and resuscitation of the injured child. *National Association of Emergency Medical Technician*. 3^a Ed. pp 328-330.