

## ORIGINAL

## Traumatismo abdominal en un hospital de tercer nivel. Análisis de resultados, consideraciones terapéuticas y evaluación con índices pronóstico

María Teresa González-Nicolás Trébol<sup>1</sup>, Jesús Pérez-Tierra Ruíz<sup>2</sup>, Jose María Miguelena Bobadilla<sup>2</sup>

**Objetivo.** Conocer la epidemiología y distribución de los traumatismos abdominales en nuestro medio. Evaluar el comportamiento y fiabilidad de la aplicación de índices pronósticos de gravedad analizando su correlación con las decisiones terapéuticas y los resultados obtenidos

**Método.** Estudio retrospectivo en el que se han incluido todos los pacientes con diagnóstico de traumatismo abdominal grave ingresados en un hospital español de referencia, entre 2009 y 2015. Se registraron variables epidemiológicas, clínicas y de resultados, así como la puntuación de distintos índices pronósticos.

**Resultados.** Muestra 153 pacientes, con mediana de edad de 38 años y predominio masculino (73,9%). Correspondieron a traumatismos de tipo cerrado (94,1%) y su etiología principal los accidentes de tráfico (60,1%). El bazo fue el órgano más frecuentemente afectado (44,4%), seguido por el hígado (36,6%). La mediana de la estancia hospitalaria fue de 11 días y la mortalidad global de 13%. Aunque el 62,7% se manejó con éxito de forma conservadora, se observó una mayor puntuación de Injury Severity Score (ISS) y Trauma and Injury Severity Score (TRISS) en aquellos pacientes que precisaron tratamiento quirúrgico ( $p = 0,0001$ ), en los que fallecieron ( $p = 0,0001$ ) y en aquellos con mayor estancia hospitalaria (RTS –Revised Trauma Score–  $p = 0,001$  y TRISS  $p = 0,016$ ).

**Conclusiones.** La etiología de los traumatismos abdominales y los balances lesionales en nuestro medio fueron similares a los observados a nivel nacional. La puntuación en las escalas estudiadas tuvo una asociación directa con la necesidad de tratamiento quirúrgico, los días de estancia hospitalaria, la morbilidad y la mortalidad.

**Palabras clave:** Politraumatismo. Lesiones abdominales. Injury severity score. Índices de gravedad de traumatismos.

### *Abdominal injuries treated in a referral hospital: analysis of outcomes, treatment approaches, and prognostic scales*

**Objectives.** To describe the abdominal injuries treated in our hospital. We assessed the behavior and reliability of prognostic scales, analyzing the correlations between them and therapeutic decisions and outcomes.

**Methods.** Retrospective study including all patients with major abdominal injuries admitted to our hospital between 2009 and 2015. We gathered epidemiologic and clinical data, outcomes, and scores on several prognostic scales.

**Results.** The median age of the 153 patients we identified from case records was 38 years; 73.9% were males. Most cases involved blunt trauma (94.1%) sustained in traffic accidents (60.1%). The spleen and the liver were the organs most often affected (in 44.4% and 36.6%, respectively). The median length of stay in the hospital was 11 days, and overall mortality was 13%. Although conservative management was successful in 62.7% of the cases, we found that patients who had a higher ISS (Injury Severity Score) or TRISS (Trauma and Injury Severity Score) assessments more often required surgery or died ( $P=0.0001$ , both comparisons). Those who had longer hospital stays had a higher Revised Trauma Score or TRISS ( $P=0.001$  and  $P=0.016$ , respectively).

**Conclusions.** The causes of abdominal injuries and the types treated in our hospital were similar to those described for the rest of Spain. Punctuation on prognostic severity scales correlated directly with the need for surgery, length of hospital stay, complications, and mortality.

**Keywords:** Multiple trauma. Wounds and injuries, abdominal. Injury severity scores. Trauma scoring systems.

### Introducción

En España el traumatismo abdominal aislado representa de un 8-17% del total de traumatismos, ocupando el 4º lugar por detrás del traumatismo craneal grave, el torácico y el de extremidades. No obstante, resulta difícil obtener datos epidemiológicos específicos en nuestro medio<sup>1</sup>.

En la última década, se ha observado la existencia de una tendencia evidente en el predominio del manejo conservador del trauma abdominal grave<sup>2</sup>, que implica el control de la estabilidad hemodinámica del paciente y una estricta y protocolizada vigilancia clínica de su evolución. Esto ha sido posible por la estandarización y perfeccionamiento de las técnicas de imagen como la ecografía o la tomografía computarizada (TC)<sup>3-6</sup>.

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España.

**Autor para correspondencia:** María Teresa González-Nicolás Trébol

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Miguel Servet  
Paseo Isabel la Católica, 1-3  
50009 Zaragoza, España

#### Correo electrónico:

mitgonzalez@salud.aragon.es

#### Información del artículo:

Recibido: 29-1-2018  
Aceptado: 10-6-2018  
Online: 11-12-2018

#### Editor responsable:

Guillermo Burillo Putze

En general, la mejora en la calidad asistencial del trauma grave implica fundamentalmente la monitorización del proceso de atención del mismo. Por ello, un método objetivo en la unificación del criterio de actuación es la estratificación de la gravedad. Para poder así optimizar los recursos dirigidos a su manejo en cada caso individual. Una herramienta fundamental en esta tarea es la aplicación de escalas o índices pronósticos específicos de gravedad<sup>7</sup>. En diversos trabajos se ha observado correlación entre los valores de las determinadas escalas y la mortalidad<sup>8,9</sup>.

La escala ISS (*Injury Severity Score*) está basada en una clasificación anatómica de gravedad de lesiones y caracteriza 6 regiones corporales a las que asigna una puntuación en función de la misma<sup>7</sup>. Se comporta adecuadamente como predictor de mal pronóstico pero tiene algunas limitaciones, ya que no valora la presencia de múltiples lesiones en una misma zona del cuerpo como por ejemplo, el resultado de una lesión por arma de fuego, lo que podría implicar una infraestimación<sup>7,10</sup>.

La repercusión fisiológica de un traumatismo se valora con la escala RTS (*Revised Trauma Score*) formulada a partir de la puntuación en la escala de Glasgow (GCS), la presión arterial sistólica (PAS) y la frecuencia respiratoria (FR)<sup>7</sup>.

Finalmente, la escala TRISS (*Trauma and Injury Severity Score*), que combina: el patrón anatómico de las lesiones, la respuesta sistémica a las mismas y la edad, variable de gran influencia en el pronóstico de las lesiones del paciente politraumatizado. Los valores oscilan entre 0 y 100% y se debe interpretar como la probabilidad estimada de mortalidad<sup>7</sup>.

El objetivo de este estudio es el de analizar la epidemiología y distribución de los traumatismos abdominales en nuestro medio, así como comprobar el comportamiento y fiabilidad de la aplicación de índices pronósticos de gravedad y evaluar su correlación con las decisiones terapéuticas llevadas a cabo y los resultados obtenidos en un hospital de tercer nivel.

## Método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en una serie de casos consecutivos de pacientes ingresados en un hospital de tercer nivel en el periodo comprendido entre enero de 2009 y diciembre de 2015.

Se incluyeron en el estudio a los pacientes mayores de 16 años ingresados en nuestro centro con diagnóstico de traumatismo abdominal (aunque no fuese el diagnóstico principal) con unas puntuaciones en las escalas ISS  $\geq$  16 y/o GCS  $<$  9.

No se incluyeron los pacientes menores de 16 años, al tratarse de un grupo poblacional que presenta un comportamiento diferente en el tratamiento y pronóstico de las lesiones de un politraumatismo. También se excluyeron del estudio las mujeres embarazadas, los politraumatismos sin afectación abdominal y los pacientes con un ISS  $<$  16, así como aquellos con datos incompletos o una codificación diagnóstica errónea.

**Tabla 1.** Diagnósticos codificados según ICD9

800-829	Fracturas
860	Neumotórax y hemotórax traumático
861	Traumatismo corazón y pulmón
862	Traumatismo órgano intratorácico otro y neom
863	Traumatismo tracto gastrointestinal
864	Traumatismo hígado
865	Traumatismo bazo
866	Traumatismo riñón
867	Traumatismo órgano pelvis
868	Traumatismo órgano intraabdominal otro
869	Traumatismo órgano interno neom
870-879	Heridas abiertas cabeza, cuello y tronco
880-887	Heridas abiertas miembro superior
890-897	Heridas abiertas miembro inferior
900-904	Lesiones vasos sanguíneos
910	Lesión superficial cara, cuellos y cuero cabelludo salvo ojo
911	Lesión superficial tronco
912	Lesión superficial hombro y brazo
913	Lesión superficial antebrazo y muñeca
914	Lesión superficial mano salvo dedo
915	Lesión superficial dedo mano
916	Lesión superficial miembro salvo pie
917	Lesión superficial pie y dedo pie
918	Lesión superficial ojo y anejo
919	Lesión superficial otra, multiple y neom
920-924	Consusiones con superficie cutánea intacta
925-929	Lesiones por aplastamiento
950-957	Lesiones nervios y médula espinal
E810-E819	Accidentes ferroviarios

Como la codificación específica de traumatismo abdominal no es accesible ni está contemplada como tal en la Clasificación internacional de enfermedades (ICD-9), se seleccionaron las historias clínicas correspondientes a los índices más específicos y relacionados en función de sus diagnósticos y procedimientos con el trauma abdominal, por lo que no se han incluido en el estudio los traumatismos craneales o torácicos sin afectación abdominal (Tabla 1).

Se estudiaron las siguientes variables:

- Epidemiológicas: edad, sexo y etiología.
- Clínicas: tipo de traumatismo (abierto/cerrado), estructuras anatómicas afectadas.
- Pronósticas: relacionadas con la aplicación de las escalas (ISS, RTS y TRISS).
- De resultado: necesidad de tratamiento quirúrgico, tipo de tratamiento quirúrgico recibido, estancia hospitalaria, morbilidad quirúrgica y mortalidad temprana ( $>$  30 días).

El trabajo fue aprobado por el CEICA (Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón).

El análisis se realizó con IBM SPSS Statistics Base 22.0 para Windows. Se llevó a cabo una estadística descriptiva (media, mediana y desviación estándar). Para el análisis comparativo entre subgrupos comprobó la distribución normal de los datos con el test de Kolmogorov-Smirnov. Se aplicaron los test de  $\chi^2$  y Fisher para tablas de contingencia con variables cualitativas, t-de Student y U de Mann Whitney en presencia de una variable cuantitativa y la correlación de Pearson para variables puramente cuantitativas. Se consideró el valor de  $p <$  0,05 para determinar la significación estadística.

**Tabla 2.** Puntuación media en las escalas RTS y TRISS para cada grupo de ISS

ISS	RTS	TRISS
16-34	747 (0,1)	7,7% (1,4)
35-50	7,1 (0,2)	24,0% (3,3)
> 50	6,2 (0,2)	66,4% (4,9)

RTS: Revised Trauma Score; TRISS: Trauma and Injury Severity Score; ISS: Injury Severity Score.

## Resultados

Se incluyeron en el estudio 153 pacientes de los 328 inicialmente revisados.

La media de edad fue de  $42,4 \pm 17,9$  años y el intervalo de edad más afectado fue el de menores de 30 años donde se agrupaban el 30% de los casos.

El 73,9% eran varones y la etiología principal fueron los accidentes de tráfico (60,1%), la segunda causa más frecuente fue la caída de más de un metro de altura (17%). El 94,1% de los traumatismos fueron cerrados. El bazo fue el órgano más frecuentemente afectado con un 44,4% de lesiones, seguido por el hígado (36,6%) y el riñón (24,8%). Las lesiones del meso constituyeron un 15,7%.

Se agruparon los pacientes según su puntuación en la escala ISS de la siguiente forma: ISS = 16-34 (44,4%), ISS = 35-50 (34,6%) y ISS > 50 (20,9%). En la Tabla 2 se presentan los valores medios de RTS y TRISS para cada grupo.

El 62,7% de los pacientes recibieron tratamiento conservador. El 26,8% de las lesiones hepáticas fueron quirúrgicas, así como el 50% de las esplénicas, el 83,3% de las lesiones en mesos, el 16,2% de las renales y el 100% de las pancreáticas. En un 12,5% de los pacientes no hubo complicaciones postoperatorias, y en el resto (según la clasificación Clavien-Dindo<sup>11</sup>) en el 16,1% fueron grado I, el 42,9% grado II, el 8,9% grado III, el 5,4% grado IV y el 14,3% grado V.

El valor medio de ISS para el grado I de la clasificación de Clavien Dindo fue  $37 \pm 1,6$ , para el grado II  $53,5 \pm 3,4$ , para el grado III  $46,4 \pm 8,2$ , para el grado IV  $51,2 \pm 1,3$  y para el grado V  $62,6 \pm 6,6$  (Figura 1).

El porcentaje de lesiones inadvertidas en los pacientes en los que se indicó inicialmente tratamiento conser-

**Tabla 3.** Probabilidad de mortalidad estimada con la escala TRISS y mortalidad observada en el estudio

TRISS	Pacientes	Fallecidos n (%)
< 10%	79	1 (1,3%)
10-50%	41	2 (4,8%)
>50%	33	17 (51,5%)

TRISS: Trauma and Injury Severity Index.

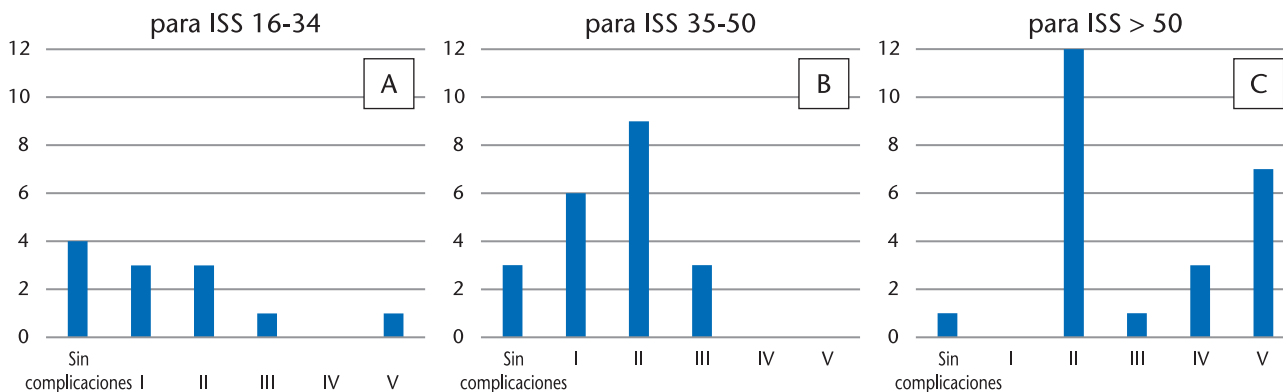
vador es del 3,9% y la de fracaso global del tratamiento conservador fue del 6,8%. Si se compara la morbilidad en los pacientes que se manejaron quirúrgicamente de forma inicial con los que se realizó de forma "diferida" por fallo del tratamiento conservador, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,939$ ). Sin embargo, la mortalidad en estos pacientes fue superior a la mortalidad de los pacientes intervenidos inicialmente por cirugía (24,6% versus 28,6%) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

Se registró un 13,1% de mortalidad global intrahospitalaria. Si además la desglosamos en precoz (definida como el fallecimiento del primer al séptimo día de ingreso hospitalario) y tardía (después del séptimo día de ingreso hospitalario), obtenemos una mortalidad global precoz del 11,1% y tardía del 2%. La Tabla 3 muestra la distribución de los pacientes fallecidos en los grupos con una estimación de mortalidad con la escala TRISS baja (< 10%), intermedia (10-50%) y alta (> 50%). Fue mayor en el sexo femenino ( $p = 0,04$ ) y en el subgrupo quirúrgico ( $p = 0,002$ ).

La estancia hospitalaria media fue de  $17,9 \pm 26,7$  días en un rango que oscila desde un día hasta 220 con una mediana de 11 días.

El 77,8% de los traumatismos abdominales abiertos requirieron tratamiento quirúrgico frente al 34,7% de los traumatismos abdominales cerrados, siendo esta diferencia significativa ( $p = 0,014$ ). El motivo que condicionó la indicación quirúrgica en ellos fue: la inestabilidad hemodinámica en 57,1% de ellos y la lesión de víscera hueca en el 42,9%.

La puntuación ISS media fue superior en aquellos pacientes que precisaron tratamiento quirúrgico, 49,8 frente a 35,5 ( $p < 0,001$ ). También se observó una

**Figura 1.** Morbilidad según escala Clavien Dindo en grupo de Injury Severity Score (ISS) de 13-34 (A), de 35 a 50 (B) y mayor de 50 (C).

**Tabla 4.** Puntuación media en las escalas en función del tipo de tratamiento, la estancia media y la mortalidad

	Tratamiento		P	Estancia (días) Media (DE)	P	Mortalidad		P
	Quirúrgico	Conservador				Vivos	Fallecidos	
Edad (años) [media (DE)]	42,8 (16,6)	42,2 (18,7)	0,208		p = 0,496 ρ = 0,055	40,9 (1,4)	52,2 (5,3)	0,064
Etiología			0,114		p = 0,955			0,583
Accidentes de tráfico	29	62		16,8 (2,2)		80	11	
Accidente laboral	4	6		19,7 (7,2)		9	1	
Accidente deportivo	1	2		11,0 (0,6)		3	0	
Caída de más de un metro de altura	9	17		23,1 (8,8)		26	5	
Herida penetrante*	9	3		14,8 (4,3)		12	1	
Otros	5	6		18,1 (8,7)		11	2	
Tipo de traumatismo			0,01		p = 0,752			0,273
Abierto	7	2		11,4 (2,7)		9	0	
Cerrado	50	94		18,3 (2,3)		124	20	
ISS [media (DE)]	49,8 (2,5)	35,5 (1,3)	< 0,001*		p = 0,113 ρ = 0,129	37,59 (1,25)	62,60 (3,48)	< 0,001*
RTS [media (DE)]	6,6 (0,2)	7,4 (0,1)	0,001*		p < 0,001* ρ = 0,302	7,29 (0,09)	5,84 (0,26)	< 0,001*
TRISS [media (DE)]	42,0 (4,9)	15,9 (2,0)	< 0,001*		p = 0,016* ρ = 0,195	18,46 (2,00)	73,29 (6,21)	< 0,001*

p = nivel de significación; ρ = coeficiente de correlación de Pearson.

\*Heridas penetrantes: asta de toro, arma blanca, arma de fuego.

puntuación ISS más alta en aquellos pacientes que fallecieron ( $p < 0,001$ ) (Tabla 3).

La puntuación RTS media fue inferior en aquellos pacientes que se manejaron quirúrgicamente (6.633 frente a 7.379) ( $p = 0,001$ ), y también en aquellos que fallecieron ( $p < 0,001$ ). Además, se observó una relación entre el valor de RTS y la estancia hospitalaria ( $p < 0,001$ ) con escasa correlación de tipo lineal ( $p = 0,302$ ).

Los valores de TRISS ajustados al tipo de traumatismo fueron mayores en los pacientes intervenidos quirúrgicamente (42,0% frente a 15,9%) ( $p < 0,001$ ) y en los que fallecieron ( $p < 0,001$ ); también se observó correlación entre el valor TRISS y la estancia hospitalaria ( $p = 0,016$ ).

La escala más sensible para determinar el grado de necesidad de tratamiento quirúrgico de un paciente fue la ISS, con un área bajo la curva (AUC) de 0,732. El punto óptimo de corte según el índice de Youden fue el valor 42, con una sensibilidad del 60% y una especificidad del 80%. Si bien, el punto de corte 43,2% de la escala TRISS tuvo una especificidad mayor, alcanzando el 91% (Figura 2).

## Discusión

Actualmente en nuestro medio todavía resulta difícil encontrar datos epidemiológicos específicos relacionados con el traumatismo abdominal debido en parte a la existencia de una gran heterogeneidad en los registros hospitalarios, al no existir definiciones estandarizadas y generalmente asumidas para documentar, informar y comparar los registros de los traumatizados graves.

En nuestro estudio, al igual que en la bibliografía revisada, la causa más prevalente de traumatismo abdominal grave fueron los accidentes de tráfico (60,1%)<sup>1,2,9</sup>. Las heridas penetrantes tuvieron una prevalencia similar en nuestro medio (7,8%) respecto a la descrita en la li-

teratura (6,7%)<sup>1,2,12</sup>. Los accidentes deportivos supusieron una causa menor en nuestro entorno (2%), respecto a lo descrito en la bibliografía (5,6%)<sup>2</sup>.

El perfil de paciente politraumatizado en nuestro medio fue similar al referido en la bibliografía existente<sup>1,2</sup>.

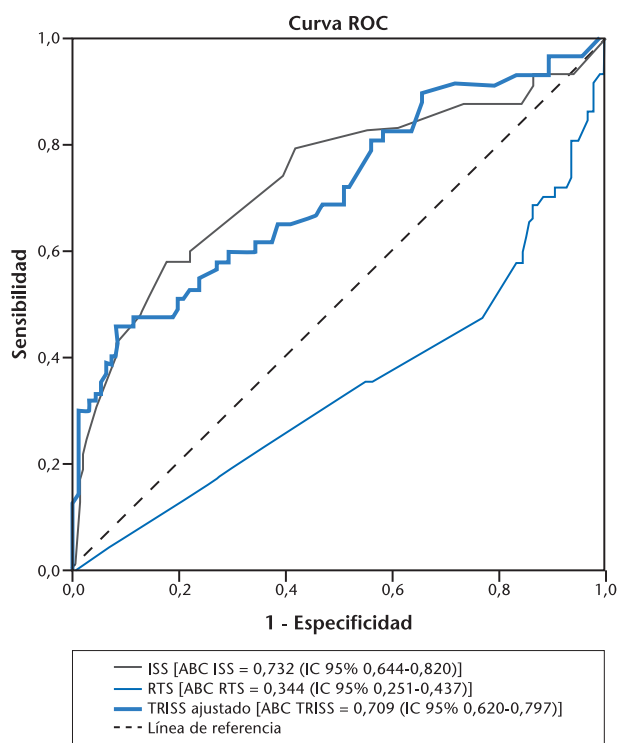
Pese a que no hubo diferencias en la edad de hombres y mujeres con traumatismo grave, la mortalidad registrada en nuestro estudio ha sido mayor en el grupo femenino, 45,0% frente a 23,3% ( $p = 0,04$ ), debido a que los traumatismos en este grupo fueron de mayor gravedad, lo que se refleja en el valor más alto en la escala ISS y en la escala TRISS y por tanto con mayor repercusión clínica y fisiológica, presentando a su vez valores más bajos en la escala RTS.

El 9,8% de los politraumatismos de la serie presentaron un AIS de 6 que condiciona directamente un ISS de 75, siendo en estos pacientes el TRISS un buen predictor de mortalidad. Sin embargo, se produjo una sobreestimación en el grupo intermedio (TRISS 10-50%). Posiblemente se deba a que este grupo presenta un ISS medio de 45,8.

La baja mortalidad global del estudio (13%) en comparación con otras series como el estudio RETRAUCI (18%) puede deberse a la exclusión de los traumatismos craneoencefálicos puros (sin coexistencia de lesiones abdominales)<sup>2,13</sup>.

La mayoría de traumatismos registrados fueron cerrados (94,1%), porcentaje superior a la bibliografía<sup>1,2,8</sup> que lo sitúa en torno a un 80-85%. Además, todos los pacientes fallecidos en nuestro estudio lo fueron a consecuencia de un traumatismo cerrado.

En el traumatismo cerrado, el bazo fue el órgano más frecuentemente lesionado con un 44,4%, seguido por el hígado 36,6%. Cifras similares a la bibliografía existente<sup>1,14,15</sup>. Por el contrario, la prevalencia de lesión de intestino delgado fue inferior en nuestro medio (3,3%) a la observada en otros estudios (5-10%)<sup>2,16,17</sup>.



**Figura 2.** Curva ROC de las escalas. ISS: Injury Severity Score; RTS: Revised Trauma Score; TRISS: Trauma and Injury Severity Index.

En relación al tratamiento, pese a los estudios que avalan el abordaje laparoscópico<sup>18</sup>, en nuestro centro se tiende al abordaje por laparotomía media de los traumatismos abiertos debido a que en su mayoría la indicación quirúrgica viene marcada por la inestabilidad hemodinámica. Además, el tipo de herida (contaminación, número de trayectos) y la presencia de lesiones asociadas, hace esta vía la de elección para una exploración minuciosa de la cavidad abdominal.

A pesar de que el papel de la radiología intervencionista es importante para el tratamiento de las lesiones esplénicas<sup>9,11</sup>, en nuestro centro, parece existir una infrutilización de este recurso.

Según el Instituto Nacional de Estadística<sup>19</sup> la estancia media en España es de 11,94 días, en nuestro estudio es de 17,88 días por un ingreso de 220 días, por ello al considerar otros indicadores menos influenciados por los valores extremos como la mediana, en el caso de nuestro estudio 11 días, se aproxima mejor al valor nacional<sup>19</sup>.

En general, y como hemos podido comprobar en el estudio, la escala más sensible para determinar el grado de necesidad de tratamiento quirúrgico es la ISS y la más específica la TRISS.

La escala TRISS fue ampliamente utilizada y presentó un buen nivel de discriminación en nuestro medio<sup>13</sup>. Para salvar las limitaciones intrínsecas al ISS, se propuso la escala NISS (New Injury and Severity Score) que presenta mayor sensibilidad, ya que considera la gravedad lesional independientemente de su localización para determinar el TRISS, creándose la escala NTRISS (New Trauma and Injury Severity Score). Sin embargo, no hay

diferencias significativas en el análisis de sensibilidad y especificidad entre ambas escalas<sup>20</sup>.

Para salvar las limitaciones del TRISS, Lefering *et al.* propusieron el modelo Revised Injury Severity Classification (RISC) que incluye variables clínicas y analíticas. Al compararla con otras escalas como el ISS, NISS, RTS o TRISS se obtuvo un rango de área bajo la curva ROC que oscilaba de 0,767 a 0,877, presentando este un ABC (área bajo curva) de 0,90. Los mismos autores han desarrollado el RISC II el cual incluye además de sus 11 variables originales, el tamaño y la reactividad pupilar<sup>21</sup>.

La puntuación obtenida, no debe jamás prevalecer, en la toma de decisiones sobre la situación clínica del paciente, especialmente la inestabilidad hemodinámica. Pero si se combinan con parámetros de monitorización clínica en aquellos pacientes con un ISS > 42 o un TRISS > 43,2%, valores que en nuestro medio se han asociado a una mayor tendencia al manejo quirúrgico, puede hacer cambiar la estrategia en el tratamiento conservador, intensificándolo y permitiendo una profilaxis temprana del fallo multiorgánico.

En diversos estudios<sup>8,22,23</sup> la aplicación de un protocolo prospectivo de manejo clínico en los pacientes con traumatismo abdominal cerrado permite, en la mayoría de los casos, establecer un tratamiento conservador. En nuestro medio existe una tendencia creciente en los últimos años hacia dicho manejo sin empeorar los resultados en términos de estancia hospitalaria.

La mortalidad fue superior en el grupo de tratamiento quirúrgico. Esto puede deberse a que los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico presentaban mayor gravedad clínica en el momento de su llegada a urgencias (valores medios de ISS 49,8, RTS 6,6 y TRISS 42,0% frente al ISS 35,5, RTS 7,4 y TRISS 15,9% en el paciente con manejo conservador). Además en la mayoría de estos pacientes la indicación quirúrgica se estableció por la inestabilidad hemodinámica.

Otro de los condicionantes del tipo de tratamiento es el mecanismo de lesión. La necesidad de un abordaje quirúrgico es superior en los traumatismos abiertos (77,8%) frente al 34,7% de los traumatismos cerrados. Dado que en la bibliografía están descritas un mayor número de lesiones concomitantes<sup>1,4,8</sup>, existe cierta tendencia a la revisión quirúrgica sistemática de los traumatismos abiertos graves por el riesgo de que pasen inadvertidas.

La Asociación Americana de Cirugía Traumatológica (AAST), ha establecido una clasificación sistematizada y graduada, con puntuaciones que oscilan entre I y VI en relación con el diagnóstico por imagen del tipo de lesión en las vísceras macizas intrabdominales<sup>24</sup>. De acuerdo con ella, a igualdad de grado lesional, no todos los órganos tienen la misma respuesta al tratamiento conservador. Las lesiones en hígado<sup>25,26</sup> y riñón son las que mejor responden al tratamiento conservador (73,2 y 83,8% respectivamente), mientras que, las lesiones vasculares en mesos y las pancreáticas en su mayoría precisaron de intervención quirúrgica urgente<sup>16</sup>.

Hay que realizar una interpretación cuidadosa de la relación observada entre el grado lesional y de grave-

dad clínica (ISS, RTS, TRISS) y la puntuación en la escala Clavien Dindo, ya que es imposible obviar el efecto del resto de lesiones extraabdominales en el contexto de un politraumatismo, en la morbilidad en los pacientes que requirieron tratamiento quirúrgico.

Como conclusiones de este trabajo, se puede extraer que:

Las características del paciente tipo con traumatismo abdominal en nuestro hospital corresponden a un varón, de edad media, con un ISS medio de 40,9, un RTS medio de 7,1 y un TRISS medio de 25,6% , y víctima de un accidente de tráfico.

La puntuación en las escalas estudiadas tuvo una asociación directa con la necesidad de tratamiento quirúrgico, los días de estancia hospitalaria, la morbilidad y la mortalidad. Por lo que puede ayudar a la toma de decisiones.

Para el progreso en el estudio de la patología traumática grave en nuestro medio y el control de la calidad asistencial es necesario establecer sistemas de registro. Iniciativas como el proyecto RETRAUCI<sup>2,13</sup> y la creación de un registro nacional de pacientes politraumatizados ayudaría a conocer mejor la distribución y contribuiría a mejorar la gestión de recursos y la optimización de la eficiencia asistencial, promoviendo al mismo tiempo la formación y la capacitación profesional en esta área.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores:** Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Financiación:** Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

**Responsabilidades éticas:** El trabajo ha sido aprobado por el CEICA (Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón). Todos los participantes otorgaron su consentimiento para participar en el estudio. Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- Alberdi F, García I, Atutxa L, Zabarte M. Epidemiología del trauma grave. *Med Intensiva*. 2014;38:580-8.
- Chico-Fernández M, Llopart-Pou JA, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, García-Sáez I, Mayor-García MD, et al. Epidemiología del trauma grave en España. Registro de TRAUMA en UCI (RETRAUCI). Fase piloto. *Med Intensiva*. 2016;40:327-47.
- Hajibandeh S, Hajibandeh S. Systematic review: effect of whole-body computed tomography on mortality in trauma patients. *J Inj Violence Res*. 2015;7:64-74.
- Campillo-Soto Á, Soria-Aledo V, Renedo-Villarroya A, Millán MJ, Flores-Pastor B, Girela-Baena E, et al. Utilidad de la tomografía computarizada para el diagnóstico de lesiones intestinales y mesentéricas en el trauma abdominal cerrado. *Cir Esp*. 2009;86:13-6.
- Talari H, Moussavi N, Abedzadeh-Kalahroudi M, Atoof F, Abedini A. Correlation Between Intra-Abdominal Free Fluid and Solid Organ Injury in Blunt Abdominal Trauma. *Arch Trauma Res*. 2015;4:1-4.
- Stengel D, Rademacher G, Ekkernkamp A, Günthoff C, Mutze S. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;9:1-12.
- Grace A, Shyam C. Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado. *Cir Esp*. 2013;93:213-21.
- Lladó L, Jorba R, Parés D, Borobia FG, Biondo S, Farran L, et al. Influencia de la aplicación de un protocolo de actuación en el tratamiento de los traumatismos abdominales cerrados. *Cir Esp*. 2002;72:79-83.
- Ortega-Deballona P, Delgado-Millán A, Jover-Navalón JM, Limones-Esteban M. Manejo diagnóstico en el tratamiento conservador del traumatismo abdominal. *Cir Esp*. 2003;73:233-43.
- Prat Fabregat S, Gonzalez Matheu E, Placer Lopez de Alda A, Siches Cuadra C, Suso Vergara S, Sanchez-Lloret Tortosa J. Politraumatizados, ISS y control de calidad. *Emergencias*. 1997;9:86-90.
- Dindo D, Demartinez N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6,336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205-13.
- Turégano F, Ots JR, Martín JR, Bordons E, Perea J, Vega D, et al. Mortalidad hospitalaria en pacientes con traumatismos graves: Análisis de la mortalidad evitable. *Cir Esp*. 2001;70:21-6.
- Chico-Fernández M, Llopart-Pou JA, Sánchez-Casado M, Alberdi-Odrozola F, Guerrero-López F, Mayor-García MD, et al. Mortality prediction using TRISS methodology in the Spanish ICU Trauma Registry (RETRAUCI). *Med Intensiva*. 2016;40:395-402.
- Cirocchi R, Corsi A, Castellani E, Barberini F, Renzi C, Cagini L, et al. Case series of non-operative management vs. operative management of splenic injury after blunt trauma. *Ulus Trauma Acil Cerr Derg*. 2014;20:91-6.
- Jiménez M, Costa D, Jover-Navalón JM, Turégano F, Ceballos J, Yuste P, et al. Traumatismo esplénico en España: ¿en qué punto estamos? *Cir Esp*. 2013;91:584-9.
- Asensio JA, Martín W, Petrone P, Roldán G, Pardo M, García JC, et al. Traumatismos duodenales: Lesiones complejas. *Cir Esp*. 2003;74:308-15.
- Asensio JA, Navarro S, Forno W, Roldán G, Rivas LM, Salim A, et al. Lesiones Vasculares Abdominales. El desafío del cirujano traumatológico. *Cir Esp*. 2001;69:386-92.
- Li Y, Xiang Y, Wu N, Wu L, Yu Z, Zhang M, et al. A Comparison of Laparoscopy and Laparotomy for the Management of Abdominal Trauma: A Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg*. 2015;39:2862-71.
- Instituto Nacional de Estadística [sede Web]. Madrid: INE.es; 2009- (actualizada el 21 de diciembre de 2017; Consultado 4 Enero 2018). Disponible en: <http://www.INE.es>
- Domingues CA, Coimbra L, Poggetti RS, Nogueira LS, de Sousa RMC. New Trauma and Injury Severity Score (TRISS) adjustments for survival prediction. *World J Emerg Surg*. 2018;13:12.
- Ali BA, Lefering R, Moral MF, Otano TB. Validación del modelo de predicción de mortalidad de navarra y comparación con el revised injury severity classification score ii en los pacientes con traumatismo grave atendidos por el sistema de emergencias de Navarra. *Emergencias*. 2018;30:98-104.
- Prachalias AA, Kontis E. Isolated abdominal trauma: diagnosis and clinical management. *Curr Opin Crit Care*. 2014;20:218-25.
- Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma*. 2010;68:721-33.
- Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Browner BD, Champion HR, et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. *J Trauma*. 1989;29:1664-6.
- Jover-Navalón JM, Ramos JL, Montón S, Ceballos J. Tratamiento no operatorio del traumatismo hepático cerrado. Criterios de selección y seguimiento. *Cir Esp*. 2004;76:130-41.
- González-Castro A, Cañas BS, Soledad M, Peña H, Ots E, José M, et al. Traumatismo hepático. Descripción de una cohorte y valoración de opciones terapéuticas. *Cir Esp*. 2007;81:78-81.