

TRABAJO FIN DE GRADO

**TRAUMATISMOS. ANÁLISIS ESTADÍSTICO  
DE LOS TRAUMATISMOS INGRESADOS  
EN LA UCI DEL HCUV Y DOS CASOS  
CLÍNICOS RELEVANTES**



---

**Universidad de Valladolid**

GRADO EN MEDICINA

Autores: Clara Díaz-Parreño Quintanar y María González Araujo

Tutor: Francisco Javier Pérez González

Año: 2016-2017

## **ÍNDICE**

	<b>Páginas</b>
1. Introducción	<b>3-4</b>
2. Objetivos	<b>4</b>
3. Material y métodos	<b>5</b>
4. Estudio estadístico	<b>6-9</b>
5. Casos clínicos	
5.1 Caso clínico 1	<b>10-13</b>
5.2 Caso clínico 2	<b>13-16</b>
6. Conclusión	<b>17-18</b>
7. Bibliografía	<b>19</b>
8. Anexos	<b>20-22</b>

## RESUMEN

Los traumatismos son la principal causa de mortalidad en menores de 40 años, y representan el 10% de todas las muertes entre hombres y mujeres. Éstos constituyen un grupo importante de los pacientes ingresados en la UCI. Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo, incluyendo a los pacientes con traumatismo ingresados en la UCI del HCUValladolid durante 12 años, desde el 2004 al 2016. Además, se han analizado dos casos clínicos con diferente tipo de traumatismo, queriendo mostrar la forma de actuar ante ellos.

## ABSTRACT

*Trauma is the leading cause of death in people under 40 years, accounting for 10% of all deaths among men and women. These constitute an important group of patients admitted to the UCI. A descriptive and retrospective study has been carried out, including trauma patients admitted to the UCI of HCUValladolid for 12 years, from 2004 to 2016. In addition, two clinical cases of different types of traumatismos have been analyzed in order to show how to act them.*

## PALABRAS CLAVES

Politraumatizados, APACHE, GCS, UCI.

## ABREVIATURAS

- ATB: antibiótico
- ATLS: advanced trauma life support
- BIRDHH: bloqueo incompleto de rama derecha
- CH: concentrado de hematíes
- DLM: desviación línea media
- ESD: extremidad superior derecha ESI: extremidad superior izquierda
- EID: extremidad inferior derecha EII: extremidad inferior izquierda
- EEII: extremidades inferiores
- GCS: Glasgow coma scale
- IOT: intubación orotraqueal
- PIC: presión intracraneal
- PS: presión de soporte
- RT: radioterapia
- VMK: Venturi Mas

## 1. INTRODUCCIÓN

**DEFINICIÓN-** Se define traumatismo como, lesión corporal a nivel orgánico, resultante de una exposición aguda a un tipo de energía (mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante), en cantidades que exceden el umbral de tolerancia fisiológica.

Se considera politraumatismo, cuando existe lesión en 2 o más sistemas con riesgo vital y traumatismo grave cuando existe lesión en 1 sistema con riesgo vital o riesgo de secuelas importante.

**EPIDEMIOLOGÍA<sup>1</sup>**- A nivel mundial, los traumatismos son la principal causa de mortalidad en menores de 40 años, y representan el 10% de todas las muertes entre hombres y mujeres. Además, los traumatismos son responsables de que más de 45 millones de personas en el mundo, sufran de moderada a severa discapacidad cada año.

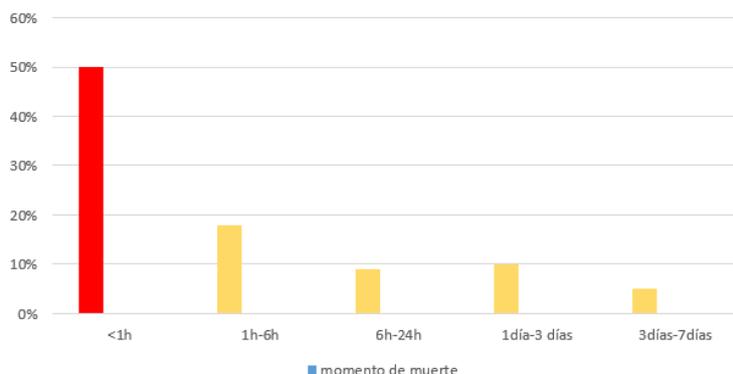
La principal causa de traumatismo son los accidentes de tráfico, salvo en mayores de 65 años, donde las caídas se sitúan como primera causa. Según la OMS los accidentes de tráfico causan la muerte de aproximadamente 1,25 millones de personas en todo el mundo y las caídas producen anualmente la muerte de 424.000 personas.

Las causas más frecuentes de mortalidad por traumatismo son la hemorragia, el síndrome de disfunción multiorgánica y la parada cardiorrespiratoria. Edad avanzada, obesidad y comorbilidades mayores, se asocian con peores resultados.

Los traumatismos también suponen un gran impacto económico (gastos en atención médica y absentismo laboral) y psicosocial (alteración de la dinámica familiar, disminución de la calidad de vida de las víctimas por discapacidad, dolor y sufrimiento).

**MANEJO DE TRAUMATISMOS-** Es importante, tener en cuenta el concepto de “hora de oro”, que hace hincapié en que un adecuado manejo de los pacientes durante la primera hora después del traumatismo disminuye la mortalidad y mejora el pronóstico. Por ello, es necesario realizar una actuación inicial rápida

y protocolizada, por un equipo multidisciplinar bien entrenado y disminuir los tiempos de transporte al hospital de referencia.



**Figura 1:** Distribución bimodal de la mortalidad en el politrauma<sup>2</sup>.

En la evaluación inicial, que se realiza en el lugar del accidente, el manejo se lleva a cabo mediante las siglas ABCDE propuestas por el manual ATLS: A (permeabilidad de la vía aérea y protección de la columna cervical), B (ventilación y respiración), C (circulación y control de las hemorragias), D (evaluación neurológica, utilizando la escala de GSC <sup>Figura 17</sup>), E (exposición y control ambiental). La evaluación secundaria se realizará tras la evaluación primaria, en los pacientes estables. En esta evaluación se realizará una historia clínica detallada, un examen físico completo y pruebas diagnósticas específicas<sup>1</sup>.

El manejo de estos pacientes en la UCI está básicamente orientado a la vigilancia de las constantes vitales y a la prevención y tratamiento de las complicaciones neurológicas, torácicas, cardiovasculares, renales y sépticas, que se puedan presentar.

## 2. OBJETIVOS

- Objetivo principal:
  - Exponer dos casos clínicos de traumatismo tratados en el año 2016 en el HCUV.
- Objetivos secundarios:
  - Describir las características y evolución de los traumatismos que ingresan en la UCI del HCUV.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

Los casos clínicos han sido seleccionados de las HC de la UCI del HCUValladolid, queriendo mostrar diferentes tipos de traumatismos, en diferentes grupos de edad, con diferente evolución y pronóstico, viendo así la forma de actuar ante ellos.

Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo, incluyendo a los pacientes con politraumatismos y traumatismos graves, ingresados en la UCI del HCUValladolid durante 12 años, desde el 2004 al 2016.

La UCI del HCUValladolid es una UCI polivalente, que cuenta con 11 camas y recibe todos los pacientes derivados de cirugía torácica, cirugía cardiaca, cirugía vascular y neurocirugía, ya que se trata de un centro de referencia de tercer nivel.

Para realizar el estudio, se ha utilizado una base de datos, que ha sido confeccionada por el equipo de intensivistas de este servicio. En esta base de datos, figura la siguiente información: fecha ingreso hospital, causa ingreso hospital, hora ingreso hospital, enfermedad ingreso UCI, fecha ingreso UCI, antecedentes, hora ingreso UCI, servicio de procedencia, lugar (Hospital/Provincia), reingreso, fecha alta UCI, hora alta UCI, servicio destino, motivo alta, judicial, donante, días de ventilación mecánica, neumonía asociada a ventilación mecánica, días permanencia en UCI, APACHE II <sup>Figura 18</sup>, MH % tramos, MH % ajustado, técnicas y complicaciones.

La base de datos cuenta con 6532 HC, y utilizando los siguientes códigos: politraumatizado, traumatismo craneoencefálico, traumatismo torácico, traumatismo abdominal, traumatismo osteoarticular, intervención sobre traumatismos óseos, intervención sobre traumatismos viscerales, heridas por arma de fuego y heridas por arma blanca y otros objetos, se han seleccionado 572 HC.

Se ha utilizado EXCEL, para analizar de la base de datos las siguientes variables: mejoría (entendiendolo como traslado a planta), traslado a otros centros, exitus, días en UCI, mortalidad esperada según apache, mortalidad observada y edad.

#### 4. ESTUDIO ESTADÍSTICO

En la mayor parte de los casos el alta es por mejoría (77,94%), sin embargo no debemos olvidar los casos de exitus, ya que representan un 18,68%. El número de casos trasladados a otros hospitales es bajo (3,38%).

**Tabla 1:** Evolución de las HC en la base de datos.

ALTA	HISTORIAS EN BASE DATOS	
	HISTORIAS (N)	% (N/6532)
MEJORIA	5091	77,94%
TRASLADO	221	3,38%
EXITUS	1220	18,68%
TODOS	6532	100,00%

Los casos de traumatismos en la UCI representan un grupo importante, constituyendo el 8,75%. La mortalidad en la UCI por causa traumática es baja 1,45%. El porcentaje de mejoría y de existus en traumatismos, es muy similar al presentado en los demás casos admitidos en la UCI, siendo incluso menor el porcentaje de existus.

**Tabla 2:** Evolución de las HC que contienen los códigos seleccionados.

ALTA	SELECCIÓN		
	HISTORIAS (N)	% (N/572)	% (N/6532)
MEJORIA	435	76,05%	6,66%
TRASLADO	42	7,34%	0,64%
EXITUS	95	16,61%	1,45%
TODOS	572	100,00%	8,75%

Los casos por arma blanca (12) y arma de fuego (7), constituyen grupos muy poco numerosos, por lo que no se pueden obtener conclusiones significativas acerca de éstos. Estos porcentajes podrían variar en países con problemas de seguridad, donde los casos de traumatismo por arma blanca y arma de fuego serían mucho más numerosos.

En el caso de las heridas por arma blanca debemos tener en cuenta que, los pacientes con traumatismo cardíaco penetrante van a la REA cardiaca, en lugar de a la UCI estudiada.

El grupo más numeroso, lo constituyen los politraumatizados (424) y los traumatismos torácicos (280).

El porcentaje de muerte ajustada es en todos los casos similar (15%-26%).

**Tabla 3:** Análisis de las HC que contienen los códigos seleccionados.

COD.	ENFERMEDAD	HC	MH % esperada	Días en UCI	MEJORIA		TRASLADO		EXITUS	MH % observada	MH % observada
4950	POLITRAUMATIZADO	424	/X 21	/X 11	317	55,42%	34	5,94%	73	12,76%	1,12%
4110	TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO	51	/X 23	/X 10	39	6,82%	4	0,70%	8	1,40%	0,12%
4300	TRAUMATISMO TORÁCICO	280	/X 20	/X 12	214	37,41%	23	4,02%	43	7,52%	0,66%
4400	TRAUMATISMO ABDOMINAL	76	/X 26	/X 11	50	8,74%	6	1,05%	20	3,50%	0,31%
4700	TRAUMATISMOS OSTEOARTICULARES	45	/X 23	/X 23	34	5,94%	4	0,70%	7	1,22%	0,11%
4955	INTERVENCIÓN SOBRE TRAUMATISMOS OSEOS	56	/X 19	/X 14	41	7,17%	10	1,75%	5	0,87%	0,08%
4956	INTERVENCIÓN SOBRE TRAUMAT. VISCERAL	22	/X 24	/X 15	14	2,45%	3	0,52%	5	0,87%	0,08%
4963	HERIDAS POR ARMA DE FUEGO	7	/X 26	/X 3	4	0,70%			3	0,52%	0,05%
4964	HERIDAS POR ARMA BLANCA Y OTROS OBJETOS.	12	/X 15	/X 7	12	2,10%					
<b>TOTALES (572+401*)</b>			<b>//X 21</b>	<b>//X 11</b>	<b>(435+290*)</b>	<b>76,05%</b>	<b>(42+42*)</b>	<b>7,34%</b>	<b>(95+69*)</b>	<b>16,61%</b>	<b>1,45%</b>

El traumatismo abdominal y las heridas por arma de fuego presentan gran porcentaje de mortalidad siendo del 26,31% y del 42,86% respectivamente, pero hay que tener en cuenta que en el caso de heridas por arma de fuego sólo hay 7 casos. Analizando los politraumatizados, que representan el grupo más numeroso, se puede observar que hay un gran porcentaje de mejoría (74,76 %).

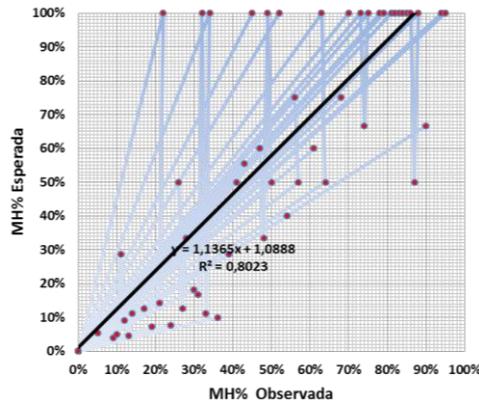
**Tabla 4:** Comparación de la muerte, mejoría y traslado en los diferentes traumatismos.

ENFERMEDAD	MEJORÍA % (b/a)	TRASLADO % (c/a)	EXITUS % (d/a)
POLITRAUMATIZADO	74,76%	8,02%	17,22%
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO	76,47%	7,84%	16,69%
TRAUMATISMO TORÁCICO	76,43%	8,21%	15,36%
TRAUMATISMO ABDOMINAL	65,79%	7,89%	26,31%
TRAUMATISMO OSTEOARTICULARES	75,55%	8,88%	15,55%
INTERVENCIÓN SOBRE TRAUMATISMOS ÓSEOS	73,21%	17,86%	8,93%
INTERVENCIÓN SOBRE TRAUMATISMO VISCERAL	63,64%	13,64%	22,73%
HERIDAS ARMAS DE FUEGO	57,14%		42,86%
HERIDAS POR ARMA BLANCA Y OTROS OBJETOS	100%		

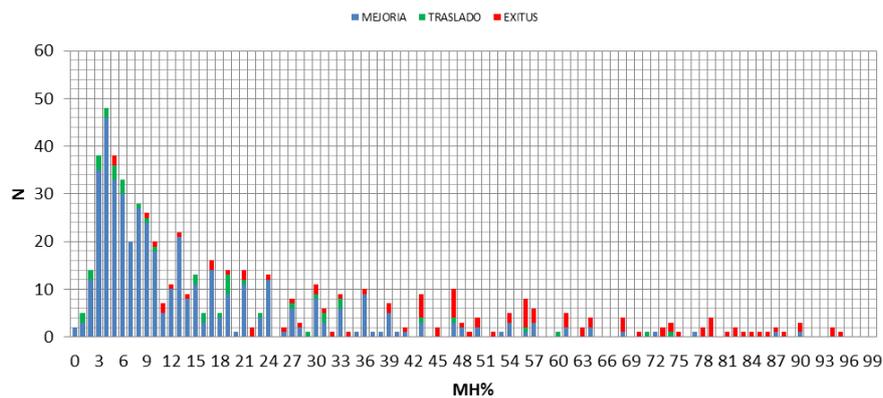
a: HC; b: mejoría; c: traslado; d: exitus

El índice Apache es un buen estimador de mortalidad, teniendo en nuestro estudio un  $R^2$  de 0,8023 ( $R^2=1$  indica que existe una correlación perfecta) (Figura 2).

Cuando el porcentaje de muerte esperada es bajo (0-9%), hay un bajo número de muertes observadas. Sin embargo cuando el porcentaje de muerte esperada es alto (78-100%), la mortalidad observada es casi del 100% (Figura 3).

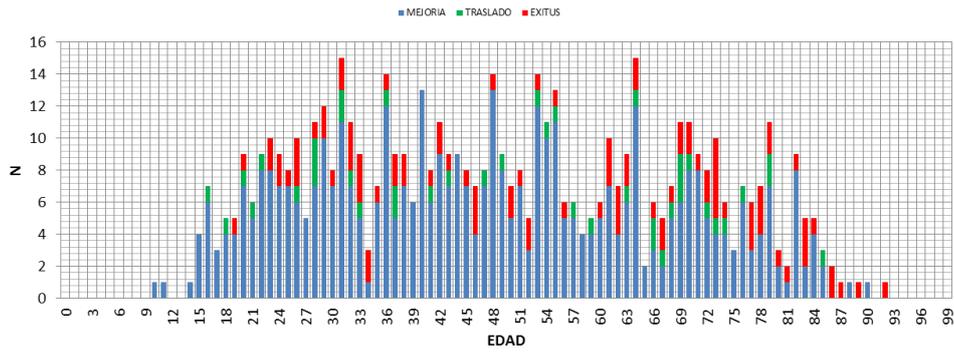


**Figura 2:** Comparación de la MH% esperada frente a la MH% observada.



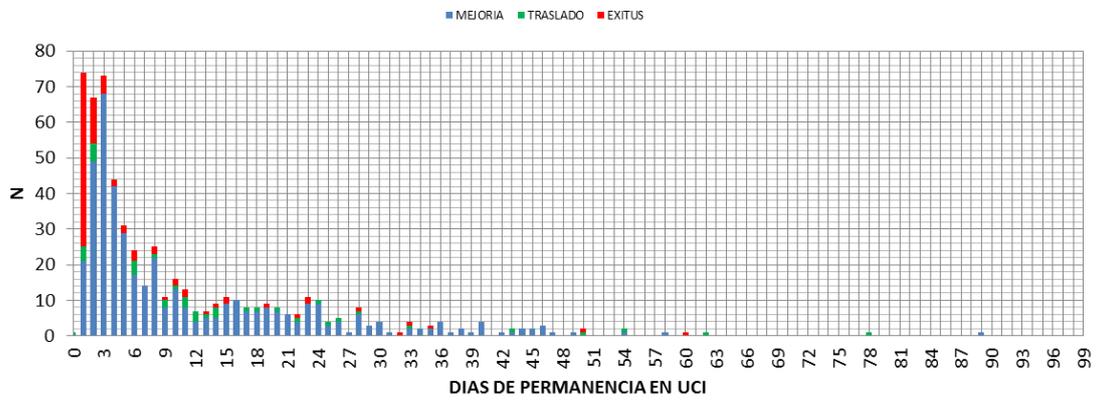
**Figura 3:** MH% ajustada.

La edad media de los pacientes es  $48.89 \pm 38.41$  (IC al 95%). A partir de 85 años hay un bajo número de casos, teniendo éstos una mala evolución. De 0 a 9 años no existen casos, debido a que estos pacientes ingresan en la UCI pediátrica. Los pacientes que hay de 10 a 18 años presentan una buena evolución.



**Figura 4:** Distribución por edad.

La mayoría de los pacientes han permanecido en la UCI menos de 9 días. El mayor número de muertes suceden en las primeras 24 horas.



**Figura 5:** Días permanencia en UCI.

## 5. CASOS CLÍNICOS

### 5.1 CASO CLÍNICO 1

Varón de 82 años sin alergias medicamentosas conocidas y ex-fumador. Con antecedentes personales de DM2 y dislipemia en tratamiento con estatinas. En 1999 sufrió un cuadro sincopal, que se repitió en ocasiones posteriores. Este cuadro fue estudiado por Cardiología y Neurología, sin evidenciarse causa clara. Asintomático los últimos 5 años.

Intervenciones quirúrgicas previas: Amigdalectomía y neo de próstata (prostatectomía + RT hace 15 años) en tratamiento con Casodex (Bicalutamida).

Acude a urgencias a la 01:00h por cuadro sincopal acompañado de traumatismo craneoencefálico, mientras retiraba dinero de un cajero, sin precisar si hubo pérdida del conocimiento.

Posterior al síncope, sensación de mareo e inestabilidad acompañado de náuseas. En analítica de Urgencias presenta dímero D alto, por lo que se realiza angioTAC que descarta tromboembolismo pulmonar. Ingresa en observación donde presenta nivel de consciencia más bajo (GCS: 10-12) con desorientación, disminución de fuerza generalizada, reflejos conservados y vómito único con respuesta a metoclopramida.

Se realiza TAC cerebral donde se objetiva: hematoma subdural en convexidad izquierda (con burbujas de aire, de 15 mm de espesor), delgadas láminas de hematoma subdural en cisura interhemisférica y tentorial, hematoma subdural en convexidad derecha (con espesor de 1,8cm, que presenta en estudio con contraste una imagen de alta densidad de morfología redondeada que sugiere sangrado activo), hematomas intraparequimatosos parietales y parasagitales bilaterales (el de mayor tamaño mide 1,7 x 1,5 x 2 cm), hemorragia subaracnoidea en ambos hemisferios cerebrales, desplazamiento de la línea media de aproximadamente 5 mm, sistema ventricular de morfología normal (con niveles hemáticos en astas occipitales), líneas de fractura parietales bilaterales que se extienden inferiormente a hueso occipital derecho y a ambos huesos temporales y línea de fractura longitudinal-oblicua de peñasco derecho.

Valorado por Neurocirugía, se plantea tratamiento conservador inicial, con opción quirúrgica de rescate.

Al ingreso en UCI presenta T<sup>a</sup>: 36.5°C, TA: 130/65mmHg, FC: 112lpm, SpO<sub>2</sub>: 96%(FiO<sub>2</sub>: 0.5), FR: 26rpm, PVC: 1. En respiración espontánea GCS: 9, ojos (abre ojos al dolor 2), verbal (no emite sonidos 1) y motor (moviliza espontáneamente 6), con ligera anisocoria derecha poco reactiva (D>I) y moviliza EE.

La auscultación cardiaca es rítmica y sin soplos. En la auscultación pulmonar el murmullo vesicular está conservado y los roncus son escasos. El abdomen es blando, depresible, no doloroso y con RHA presentes. Las EEII no presentan edemas, ni signos de TVP y tienen buena perfusión periférica.

En la analítica se objetiva Hb: 10.9g/dl, Hto: 29.8%, Leucos: 13970 (N: 88%), Plq: 150000, Glc: 301mg/dl, gasometría venosa: 7.42/45/34/21.6/82%. En la Rx tórax se observa una atelectasia vs posible neumotórax derecho. El ECG presenta ritmo sinusal a 107lpm, eje de 29° y sin alteraciones significativas.

Hacia las 17h aparece deterioro de nivel de consciencia (GCS: 6) y midriasis derecha arreactiva. Se realiza intubación orotraqueal y ventilación mecánica (profilaxis ATB postIOT con cefazolina). Se realiza nuevo TC cerebral urgente Figura 6, 7 y 8, objetivándose empeoramiento en hematoma subdural derecho (19mm espesor máximo y DLM 12mm) y nuevo foco intraparenquimatoso protuberancial central con incremento del previo temporal derecho. En el TC de tórax se confirma atelectasia por tapón en bronquio pulmonar derecho y se descarta neumotórax. Dada la situación, se inicia osmotherapia con Manitol 20% y es reevaluado por Neurocirugía quien, en consenso con la familia, decide cirugía.

En la cirugía (día +0), de 8h30min de duración, se encuentra hemodinámicamente estable, en ventilación mecánica y con sensor PIC. Transfundidos 2CH. Se practica craniectomía y evacuación de hematoma subdural hemisférico derecho. Se identifica parte del sangrado por vasos puente duros, que se coagulan. Se observan los lóbulos temporal y

frontobasal contundidos. El resto de parénquima tiene buen aspecto. No se objetiva puntos de fuga LCR. Se deja drenaje epicraneal.

En el postoperatorio esta sedoanalgesiada (RASS-5), normoventilado, temperatura controlada con antipiréticos y medidas físicas, PICs normales y glucemia precisando insulina iv/pc. Se hace profilaxis antitrombótica con compresión neumática intermitente en EEII.

En el TC de control (día + 1) se observa craniectomía frontal derecha, evacuación total del hematoma subdural hemisférico derecho, neumocéfalo postquirúrgico, DLM de 6 mm hacia izquierdo y persiste hematoma subdural hemisférico izquierdo. Además se ven hematomas intraparenquimatosos de situación parietal posterior derecho alto, temporal izquierdo, temporoparietal derecho y frontal basal derecho. Y un hematoma subdural resbalando por ambas vertientes tentoriales. Además se aprecia nivel hemático en el asta occipital izquierda. Catéter de PIC en parénquima frontal izquierdo.

Presenta tendencia a la hipotensión arterial y oliguria, refractaria a relleno iv por lo que se inicia NAD iv/pc. Se retira el sensor de PIC por disfunción (día +2). Presenta fiebre con extracción de cultivos microbiológicos múltiples, reactantes de fase aguda negativos, leucocitosis sin desviación izquierda, a pesar de lo cual se inicia ATB empírica con Amoxicilina-Clavulánico, hasta llegada de resultados, que fueron negativos.

(Día + 4) presenta inestabilidad hemodinámica con taquicardia e hipotensión arterial que obliga a relleno y reajuste de terapia vasopresora, acompañado de anisocoria pupilar arreactiva ( $D>I$ ), por lo que se administra Manitol 20% y se practica TC urgente <sup>Figura 9 y 10</sup> evidenciando imagen compatible con infarto hemorrágico TE (hemorragia de Duret), con el resto de lesiones sin cambios significativos con respecto al control previo post-quirúrgico. Los nuevos hallazgos no son subsidiarios de reintervención. Comentado el caso con la Coordinación de Trasplantes, se desestima como potencial donante multiorgánico dados los antecedentes. Se observa mala respuesta a la terapéutica instaurada, considerando la situación como no subsidiaria de nuevas medidas extraordinarias ni RCP. Exitus.

COMENTARIO- El paciente ingresa en la UCI, presentando un APACHE II de 19, con una mortalidad ajustada del 23%. En un primer momento se pauta tratamiento conservador, sin embargo la situación empeora, requiriendo intervención quirúrgica. Después de la cirugía, aparece una nueva complicación, la hemorragia de Duret.

La hemorragia de Duret es un tipo de hemorragia cerebral que tiene lugar en el tronco cerebral y es consecuencia de una hernia transtentorial de cualquier origen. Las causas más comunes son los hematomas (subdural, epidural e intraparenquimatoso) y el edema cerebral agudo. Otros factores tradicionalmente relacionados, son los cambios bruscos de la presión intracraneal secundarios a punciones lumbares o a evacuación quirúrgica de hematomas subdurales<sup>3,4 y 5</sup>.

Esta lesión se ha considerado un evento terminal del tronco encefálico con una alta morbilidad y mortalidad, a veces desalentando la continuación del cuidado. Sin embargo, hay casos descritos donde los pacientes han tenido una recuperación razonable. Por lo tanto el hallazgo de la hemorragia de "Duret" no debe disuadir las medidas agresivas, especialmente en pacientes con lesiones que causan efectos de masa significativa. Nos debemos basar en el estado clínico general, las lesiones primarias, las opciones quirúrgicas y el curso clínico<sup>5</sup>.

En este caso, debido a la inestabilidad hemodinámica que presenta el paciente, a las lesiones primarias y a la intervención quirúrgica previa, no se consideró oportuno reintervenir, ni realizar otras medidas extraordinarias.

## 5.2 CASO CLÍNICO 2

Varón de 24 años, sin alergias medicamentosas conocidas, fumador (20cig/día) y bebedor de fin de semana. Como antecedente personal presenta intervención quirúrgica de hidrocele testicular.

Trasladado en helicóptero de Sacyl, por accidente de moto con traumatismo lateral del hemicuerpo izquierdo. No presenta pérdida de conocimiento, el propio paciente se quita el casco. A la llegada del 112 presenta GSC: 15/15, lesión en extremidad inferior y superior izquierda, con fractura abierta a nivel de

muslo, pérdida de sustancia y lesión grave de tejidos. Estable hemodinámicamente. Se coloca collarín y férulas de inmovilización. A su llegada a Urgencias presenta GCS: 15/15. TA: 96/45 FC: 130 lpm. Respiración espontánea con VMK al 0.5, SpO<sub>2</sub>: 100%. Relleno intravascular: 1500cc cristaloides+500 cc coloides.

Al ingreso en UCI, presenta TA: 123/74mmHg, FC: 115lpm, T<sup>a</sup>: 35.7°C, SpO<sub>2</sub>: 100% con FiO<sub>2</sub>: 0.5.

En la exploración neurológica presenta efectos de sedación y analgesia, pupilas isocóricas normorreactivas. La auscultación cardíaca es rítmica, sin soplos. En la auscultación pulmonar, presenta murmullo vesicular conservado, sin roncus. Abdomen blando depresible, sin masas, ni megalias. No signos de irritación peritoneal. No dolor a la palpación abdominal. RHA escasos.

Clavículas simétricas, sin crepitación, no volet costal, no crepitación ósea en parrilla costal. ESD: alineada, no asimetrías, no crepitación, pulso distal conservado. ESI: Herida inciso contusa en hombro izquierdo (cara lateral 2x1cm) con pérdida de la alineación ósea en húmero. Pulso distal presente. Equimosis borde cubital ESI. Pelvis estable, pulsos femorales presentes. EID: estructuras óseas alineadas, movilidad conservada, pulsos distales presentes, no signos de crepitación ósea. EII: pérdida de sustancia a nivel de rodilla izquierda (cara anteriointerna, de 20-25cm, semicircular, con destrozo y exposición ósea), pérdida de alineación ósea en tibia y peroné a nivel proximal, pulsos distales conservados. Herida con exposición ósea dorso pie.

En la analítica se objetiva Hb: 8.9g/dl. Hto. 26.2%. Leucos: 32110 (N: 89%). Glc: 253mg/dl. PT: 4.8g/dl. BT: 0.14mg/dl. GOT: 41U/l. CK: 1595U/l. (MB: 15.35U/l). LDH: 368U/l. Na: 136mEq/l. K: 3.8mEq/l. Cl: 103mEq/l. Lactato: 21mg/dl. Pro-BNP: 25pg/ml.

Las pruebas toxicológicas muestran toma de Opiáceos (administrado fentanilo), BDZ (administrado midazolam), cannabis y anfetaminas.

El ECG presenta ritmo sinusal a 84lpm. Presenta BIRDHH, si alteraciones de la repolarización.

El ECO-doppler muestra conservados los flujos distales.

Radiografía de ESI que muestra fractura humeral <sup>Figura 11</sup>.

El BodyTC muestra: en ESI fractura conminuta humeral desplazada <sup>Figura 12</sup>, en EII fractura cadera izquierda y fractura conminuta femoral izquierda (cóndilo interno, rótula craneal, tibia y peroné proximal). Además muestra neumotórax apical bilateral laminar <sup>Figura 13</sup>.

En el ingreso se administra vacuna y toxoide antitetánico y profilaxis ATB (Amox-Clav 2g). Previo a la cirugía, se realiza intubación orotraqueal con ventilación mecánica y se coloca una vía venosa central.

En la cirugía (día +0) se fija la fractura de cadera izquierda (tornillos canulados) <sup>Figura 14</sup> y rodilla (fijador externo: 2 en fémur y 2 en 1/3 medio tibial) <sup>Figura 15 y 16</sup>, se inmoviliza la fractura del 5º metacarpiano del pie izquierdo y la ESI con férula de yeso y cabestrillo.

Reingresa procedente de quirófano estable hemodinámicamente, sedoanalgesiado, conectado a ventilación mecánica y adaptado. Se mantiene ATB empírica. Presenta pico febril de 38°C, coincidiendo temporalmente con la transfusión del 4º CH, por lo que se notifica a hematología y se realiza hemocultivo, cuyo resultado es negativo. Aspecto de infección en herida del muslo e inicio de necrosis dorsal en zona de sutura del pie, por lo que se escala ATB empíricamente a Piperacilina y tazobactam. Mantiene buena perfusión distal y pulsos. Presenta tendencia a la oligoanuria inicial a pesar de relleno intravascular, con pico CK: 9.697U/l (día+2), en relación con rhabdomiolisis, sin repercusión en los valores de productos nitrogenados en sangre y manteniendo valores de urea y creatinina urinarias. Calcemias corregidas a albúmina en rango. Precisa sucesivas transfusiones durante su estancia (total 9CH) por anemización, sin otros signos de sangrado salvo en apósitos de zona quirúrgica.

Tolera descenso de sedación y *weaning* en PS (día +2). Mantiene GSW 15/15. Se realiza TC de control (día +4), donde se objetiva osteosíntesis de fractura de cuello proximal de fémur con tornillos canulados, fractura conminuta diafisaria proximal de húmero izquierdo, hasta cabeza de trocán y desplazamiento craneal de fragmento.

Al alta de la UCI presenta fiebre (38,1°C), estabilidad hemodinámica, con TA: 140/80mmHg, FC: 80-95lpm, PVC: 2-3cmH2O. Buena mecánica pulmonar.

Diuresis espontánea para balance negativo (Bal: -880ml). Tolera dieta oral. En la analítica se objetiva Hb: 8.6g/dl. Leucos: 10550 (N:77%), función renal, iones y gasometría normal.

El paciente es trasladado a Traumatología para continuar recuperación y seguimiento de sus lesiones.

COMENTARIO- Entendemos como extremidad catastrófica aquella en la que se encuentran afectados, como consecuencia de un traumatismo grave, al menos tres de sus cuatro componentes básicos (vasos, nervios, huesos y/o tejidos blandos)<sup>6</sup>.

La hemorragia que se produce en estos casos, debe ser detenida de forma precoz, ya que el shock hemorrágico y la coagulopatía de consumo son frecuentes, siendo una de las causas de muerte en estos pacientes.

El control del foco hemorrágico se intentaría in situ mediante presión directa, elevación del miembro afecto, clamps en vaso visible, hemostáticos o torniquetes. La reposición inicial de la volemia se realiza con cristaloides y, si la respuesta inicial no es adecuada, hemoderivados<sup>6</sup>.

En este caso se han requerido 9CH. En los pacientes politrasfundidos hay que controlar las siguientes complicaciones: acidosis, hipotermia, coagulopatía, alteraciones electrolíticas (hipocalcemia, hipomagnesemia, hipopotasemia, hiperpotasemia), y toxicidad por el citrato.

A parte de la anemia, ha presentado como complicación rabdomiolisis. La rabdomiolisis es un síndrome caracterizado por la destrucción del músculo esquelético lesionado y la liberación de sus componentes al torrente circulatorio. Para evitar que se produzca insuficiencia renal aguda, es muy importante la hidratación precoz y agresiva del paciente con suero intravenoso. En este caso no es necesario terapia de reemplazo renal.

Al ingreso, presenta una APACHE II de 13, con una mortalidad ajustada del 6%, lo que coincide con la buena evolución que ha tenido el paciente.

## 6. CONCLUSIONES

- Los traumatismos representan un grupo importante de pacientes ingresados en la UCI. La mayoría de los pacientes presentan una buena evolución.
- El APACHE II, se confirma como un buen predictor de mortalidad.
- El manejo del paciente politraumatizado en la UCI, es un gran reto que necesita experiencia, diagnóstico precoz y tratamiento inmediato de todas sus complicaciones: rhabdomiólisis, infección, insuficiencia renal aguda, trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar, fallo multiorgánico, coagulopatía, distress respiratorio y complicaciones asociadas a la ventilación mecánica, entre otras. Se debe seguir una secuencia establecida y adecuada de actuaciones para prevenir, identificar, y tratar las lesiones que ponen potencialmente en peligro la vida del paciente.
- Hay que tener en cuenta la gravedad de las lesiones y la condición clínica del paciente para determinar el tratamiento adecuado en cada caso.
- Los casos clínicos, nos muestran cómo se actúa en la UCI ante un politraumatizado:
  - Monitorización hemodinámica, respiratoria y de PIC.
  - IOT y ventilación mecánica.
  - Mantenimiento de accesos vasculares.
  - Relleno vascular con cristaloides y/o coloides, vasopresores y en caso de ser necesario transfusión.
  - Profilaxis antibiótica, antitetánica, antitrombótica y antiulcus de estrés.
  - Analgesia.
  - Pruebas de imagen: radiografía, TAC, eco-doppler.
- Es importante una acción coordinada, para el éxito vital del paciente politraumatizado crítico. Desde bomberos, pasando por las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, Emergencias Sanitarias, hasta llegar a la asistencia definitiva hospitalaria, con el intensivista como coordinador del enfermo ya en UCI. Un verdadero equipo multidisciplinar de

profesionales manejando un conjunto de medios tecnológicos y humanos cada vez más complejos, tanto diagnósticos como terapéuticos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

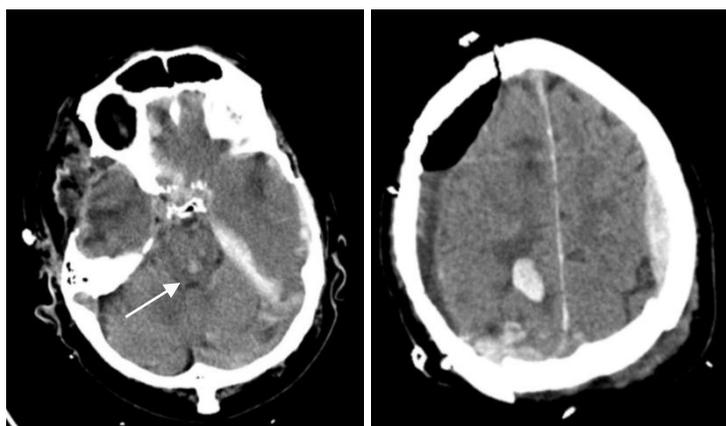
1. Raja A, Zane R. Initial management of trauma in adults [Internet]. Uptodate.com. 2017 [cited 10 May 2017]. Available from: [http://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-trauma-in-adults?source=search\\_result&search=Initial+management+of+trauma+in+adults&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-trauma-in-adults?source=search_result&search=Initial+management+of+trauma+in+adults&selectedTitle=1~150)
2. Demetriades, D et al. Trauma deaths in a mature urban trauma system: is “trimodal” distribution a valid concept? *J Am Coll Surg*. 2005; 201:243.
3. Moore S, Mittal M, Rabinstein A. Duret Hemorrhage Following Subdural Hematoma Evacuation. *JAMA Neurology*. 2013;70(4):518.
4. Quintas S, Palmí Cortés I, Zapata-Wainberg G, López Ruiz R, Vivancos J. Hemorragia de Duret durante la perfusión de tratamiento fibrinolítico. *Neurología*. 2016;.
5. Nguyen H, Doan N, Gelsomino M, Shabani S, Mueller W. Good outcomes in a patient with a Duret hemorrhage from an acute subdural hematoma. *International Medical Case Reports Journal*. 2016;:15.
6. Cannon J, Rasmussen T. Severe extremity injury in the adult patient [Internet]. Uptodate.com. 2017 [cited 10 May 2017]. Available from: [http://www.uptodate.com/contents/severe-extremity-injury-in-the-adult-patient?source=search\\_result&search=Severe+extremity+injury+in+the+adult+patient.&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/severe-extremity-injury-in-the-adult-patient?source=search_result&search=Severe+extremity+injury+in+the+adult+patient.&selectedTitle=1~150)

## 8. ANEXOS



**Figura 6 y 7:** TC craneal precirugía en el que se observa hematoma subdural derecho (19mm espesor máximo) con desplazamiento de la línea media (12mm) y hematoma subdural izquierdo.

**Figura 8:** TC craneal precirugía en el que se observa hematoma subdural derecho con desplazamiento de la línea media, hematoma subdural izquierdo y hemorragia intraparenquimatosa derecha.

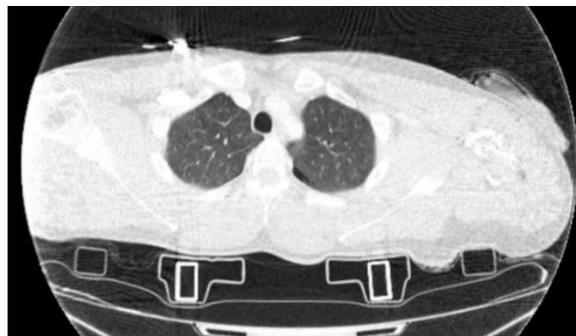


**Figura 9:** TC postcirugía en el que se observa hemorragia de Duret.

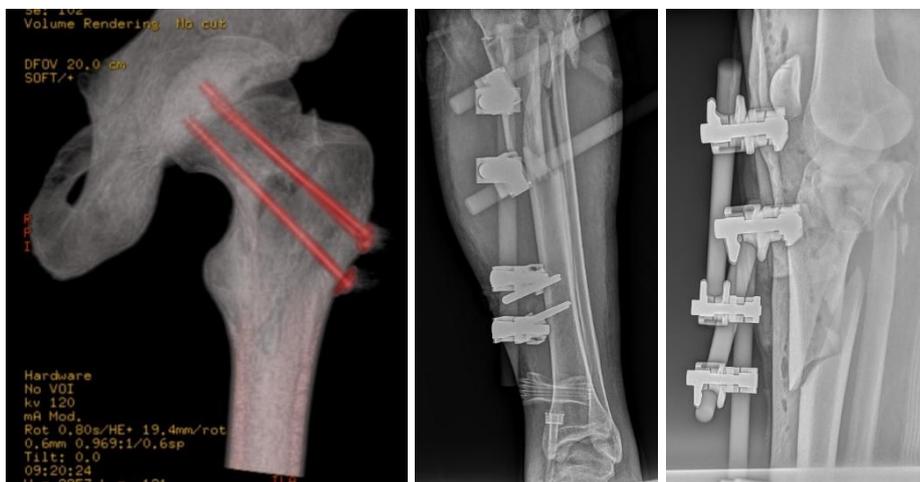
**Figura 10:** TC postcirugía. Se observa craneotomía y evacuación del hematoma subdural derecho. También se puede observar la hemorragia intraparenquimatosa derecha, anteriormente descrita.



**Figura 11:** Imagen radiológica de las lesiones óseas de la extremidad superior.  
**Figura 12:** Reconstrucción tridimensional de las lesiones óseas de la extremidad superior.



**Figura 13:** TC torácico, donde se observa un neumotórax izquierdo.



**Figura 14:** Imagen radiológica, de la EII donde se observa los tornillos canulados en la fractura de la cadera izquierda.  
**Figura 15 y 16:** Imagen radiológica, de la EII donde se observan 2 fijadores externos en 1/3 medio tibial.

AREA EVALUADA	PUNTUAJE
<b>APERTURA OCULAR</b>	
Espontánea	4
Al estímulo verbal	3
Al dolor	2
No hay apertura ocular	1
<b>MEJOR RESPUESTA MOTORA</b>	
Obedece órdenes	6
Localiza el dolor	5
Flexión normal (retira)	4
Flexión anormal (descorticación)	3
Extensión (descerebración)	2
No hay respuesta motora	1
<b>RESUESTA VERBAL</b>	
Orientada, conversa	5
Desorientada, confusa	4
Palabras inapropiadas	3
Sonidos incomprensibles	2
No hay respuesta verbal	1

**Figura 17:** Escala de Glasgow.

APACHE II (primeras 24 horas en UCI)		
IdHistoriaClinica (++)		¿HISTORIA?
PARAMETROS	Normales (+)	RESULTADOS
Temperatura rectal (°C)	36,5 37,5	
Presión arterial sistólica (PS)	100 140	
Presión arterial diastólica (PD)	60 90	
Presión arterial media (PAM)	80 120	
Frecuencia cardiaca (FC)	50 100	
Frecuencia respiratoria	12 24	
Presión atmosférica (Patm) en mBar	<a href="#">Presion hoy</a>	
Presión dióxido carbono en sangre arterial (PaCO2)	33 50	
Presión oxígeno en sangre arterial (PaO2)	85 100	
Volumen CO2 eliminado (VCO2)		
Volumen O2 absorbido (VO2)		
Fracción inspirada de O2 (FIO2)	0,21 1	
Si FIO2>=0,5 (AaDO2) (A-a)O2	>200	
Si FIO2<0,5 (PAO2)	100 350	
pH arterial	7,35 7,45	
Bicarbonato (HCO3)	22 26	
Na plasmático (mmol/l)	136 146	
K plasmático (mmol/l)	3,5 5,1	
Creatinina (*) (mg/dl)	0,6 1,4	
(*) Creatinina FRA	SI/NO	
Hematocrito (%)	38 52	
Leucocitos (x 1000)	4,5 10	
RESPUESTA OCULAR		
RESPUESTA MOTORA	15-GCS	
RESPUESTA VERBAL		
ENFERMEDAD CRÓNICA		
MODO DE ADMISIÓN EN UCI		
CAUSA Y PATOLOGÍA	9	#N/A
Coefficiente y=		
EDAD	(++)	
Volumen sistólico (VS)	40 90	
APACHE II		FD
MH % tramos		FD
MH % ajustado		FD

**Figura 18:** APACHE II.

El índice APACHE II estima la mortalidad por tramos sin tener en cuenta el motivo de admisión en UCI. En este trabajo, se ha calculado la mortalidad ajustada, utilizando diferentes coeficientes según el motivo de ingreso.

