

## Valoración medico-forense del daño cerebral traumático

Joaquín Lucena Romero <sup>1</sup>, Mercè Subirana Domenech <sup>2</sup>, Luís M. Planchat Teruel <sup>3</sup>, Angel Cuquerella Fuentes <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Clínica Médico Forense, Sevilla*

<sup>2</sup> *Cornellá de Llobregat, Barcelona*

<sup>3</sup> *Sant Boi de Llobregat, Barcelona*

**Resumen:** Los traumatismos craneoencefálicos (TCE) son un problema frecuente en el trabajo del médico forense, como causa de muerte y en la valoración del daño corporal en relación a las importantes secuelas físicas y neuropsicológicas que generan. En este artículo se aborda la sistemática seguida por el médico forense en la valoración del daño cerebral traumático como consecuencia de accidentes de tráfico. Se valoran las secuelas físicas, neuropsicológicas y psíquicas relacionándolas con las categorías recogidas en la Ley 30/95 que regula el sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación. **Palabras clave:** daño corporal, traumatismo craneoencefálico, accidente de tráfico, medicina forense.

### Medico-legal evaluation of traumatic brain injury

**Abstract:** Traumatic brain injury (TBI) is a very common problem in the medico-legal setting both as cause of death and in the evaluation of personal injury related to the important physical and neuropsychological sequelae resulting from TBI. This article explains the methodology used in forensic medicine to evaluate TBI derived from traffic accidents. Physical, neuropsychological and psychological sequelae are described with special reference to the categories described in Statute 30/95 of Spanish legislation. This Statute regulates the system of evaluation for injury and personal damages resulting from traffic accidents. **Key words:** personal injury, traumatic brain injury, traffic accident, forensic medicine.

Se han realizado múltiples definiciones del traumatismo craneoencefálico (TCE) o daño cerebral traumático. La mayoría de ellas hacen referencia a la lesión traumática del cerebro capaz de producir daños físicos, cognitivos, emocionales, sociales y laborales (Levin et al., 1987). No obstante, una de las más simples pero fácil de comprender y recordar es la que lo considera como una lesión que afecta a las estructuras

craneales y en la que siempre hay sospecha de daño encefálico añadido (Lucena, 2000).

Los TCE constituyen uno de los problemas más frecuentes en la práctica del médico forense (MF), tanto desde el punto de la patología forense, determinando las causas y mecanismos de muerte, como en la valoración del daño corporal (VDC) en las lesiones graves que dejan tras de sí una serie de secuelas físicas, cognitivas y de personalidad muy importantes.

Los TCE son la primera causa de muerte en los países industrializados afectando principalmente a varones por debajo de los 45 años, muy por delante de las muertes debidas a afecciones cardio-vasculares y neoplasias. Su coste sanitario y social es incalculable tanto a nivel de fallecimientos como de la asistencia sanitaria e incapacidad laboral que generan.

Desde el punto de vista médico-legal, gran parte de los TCE tienen una etiología accidental derivada del uso de vehículos a motor. Las estadísticas de mortalidad han fundamentado campañas como las de utilización de cascos en la conducción de motocicletas. En Inglaterra se calcula que se producen cada año 9 muertes debidas a TCE por cada 100.000 habitantes lo que supone el 1% de todas las muertes. Una cuarta parte de todas las muertes traumáticas y casi el 50% de las causadas por accidentes de tráfico son debidas a TCE (Graham y Tator, 1995). No obstante, también pueden aparecer en el contexto de otros accidentes (deportivos, laborales, casuales) y, en ocasiones, tienen una etiología suicida u homicida. Los TCE representaron el 20% del total de fallecimientos y el 39% de las muertes por traumatismos ocurridas en la ciudad de Barcelona durante el año 1995 (Tabla I).

En España, las cifras de mortalidad que se recogen en el Instituto Nacional de Estadística (INE) engloban a los TCE dentro de las muertes por causas externas en cuyo apartado se incluyen además las intoxicaciones. Por este motivo, es imposible establecer el número exacto de los que han producido la muerte ya que, además de las denominadas causas externas, los TCE pueden ser causa de muerte recogida en otros apartados como homicidios, suicidios, accidentes de ferrocarril y, fundamentalmente, accidentes de tráfico.

En este artículo vamos a abordar la sistemática médico-forense de valoración del daño cerebral traumático debido a accidentes de tráfico con especial referencia a las secuelas recogidas en el anexo a la disposición adicional octava de la Ley 30/95 de 8 de Noviembre (sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación).

---

**Total autopsias:** 1285. **Muertes violentas:** 655 (51%),

**Muertes naturales:** 630 (49%)

**1/ Accidentes (N=468)**

120 accidentes de tráfico (80%) presentaron TCE.

9 accidentes laborales (45%) presentaron TCE.

**2/ Suicidios (N=162)**

84 suicidios (52%) presentaron TCE (los principales mecanismos de muerte fueron la precipitación y las heridas por arma de fuego).

**3/ Homicidios (N=25)**

4 homicidios (16%) presentaron TCE (los principales mecanismos de muerte fueron las heridas por arma de fuego y los traumatismos con objetos contusos).

---

Tabla 1. *TCE según la etiología y mecanismo de muerte. Barcelona (1995)*

Fuente: Memoria Estadística. Instituto Anatómico Forense. Barcelona, 1995.

### ***Sistemática pericial médico-forense en la valoración del daño corporal***

Cualquier médico que atiende a una persona por una lesión (en un servicio de urgencias hospitalario, ambulatorio, consultorio médico privado, etc.) tiene la obligación de emitir el correspondiente parte de lesiones en el que se comunica este hecho a la autoridad judicial. Por este motivo, es habitual que el perjudicado por un hecho lesivo (accidente de tráfico, laboral, agresión, violencia conyugal, etc.) reciba una citación judicial para que comparezca en el juzgado a efectos de prestar declaración y posteriormente ser examinado por el MF.

Cuando hay sospecha de que las lesiones puedan ser consecuencia de un delito grave (tentativa de homicidio, maltrato infantil, violencia de género) el MF suele visitar al lesionado en el hospital en el que se encuentra ingresado, pero lo más habitual es que tome contacto con el lesionado cuando éste ya ha sido dado de alta del período de hospitalización. En el primer contacto con el lesionado, emite un informe denominado "*parte ó informe de estado*" en el que se recogen las lesiones diagnosticadas, tratamientos efectuados hasta el momento, previsiones terapéuticas y el curso evolutivo. En las agresiones hay que especificar si las lesiones eran susceptibles de ocasionar el fallecimiento en ausencia de intervención médica lo que permite calificar jurídicamente el hecho como tentativa de homicidio.

En lesionados por accidente de tráfico, hay ocasiones en que una compañía de seguros asume la responsabilidad del daño corporal sufrido y se hace cargo de los gastos que origina el tratamiento del lesionado

mediante consignación de una cantidad económica en el juzgado. En estos casos se le pide al MF que realice un informe pericial estimativo del período de curación y de las secuelas que son previsibles que queden para determinar la suficiencia de la cantidad consignada. Esta práctica es especialmente útil en los lesionados con daño cerebral traumático ya que de esta forma se puede iniciar cuanto antes la rehabilitación neuropsicológica lo que permitirá conseguir el máximo de recuperación del paciente (León-Carrión, 1994; León-Jiménez et al., 1999).

Durante el proceso de curación, el MF explora periódicamente al lesionado (cada 3-4 semanas) y en el *informe de estado* notifica al Juez de Instrucción las incidencias que se van observando hasta que se considere que se ha producido la sanidad con o sin secuelas o que se encuentra en fase de estabilización lesional y no es previsible que se produzca una mejoría sustancial en la evolución de proceso lesivo. En este momento se emite el denominado “*informe de sanidad médico-forense*” que representa el punto culminante de la actuación del MF en los casos de lesiones y que debe recoger los siguientes apartados:

#### ***Antecedentes patológicos***

Todas las patologías previas y fundamentalmente aquellas que puedan tener alguna influencia negativa en la prolongación del período de sanidad y/o en la aparición de secuelas.

#### ***Antecedentes clínicos y asistenciales***

Se debe hacer constar todo el historial clínico desde que sufrió la lesión hasta que fue dado de alta. Constarán los diagnósticos efectuados, sintomatología presentada (valor en la escala de Glasgow en el momento inicial, amnesia postraumática, etc.) y se recogerán las pruebas complementarias practicadas como monitorización de la presión intracraneal (PIC), radiología simple de cráneo, TAC, RNM, tomografía por emisión de positrones (PET), tomografía por emisión de fotón único (SPECT), tratamientos de soporte vital, profilaxis antibiótica o antitetánica, tratamientos quirúrgicos (craneoplastia, derivaciones), electroencefalograma (EEG), audiometrías, potenciales evocados, baterías neuropsicológicas, rehabilitación, cuidados de enfermería, logopedia, etc.

El MF solicitará informes a los médicos asistenciales con objeto de recabar los antecedentes patológicos previos a la lesión y que le sean remitidas las pruebas originales (por ejemplo las TAC practicadas). Todo

ello para aporta una mayor información y sirve para establecer en su justa medida las secuelas.

El informe de sanidad deberá ser detallado, claro y preciso respecto a la asistencia prestada al lesionado, relatando su carácter múltiple o unitario, la clase, naturaleza o contenido de las visitas sucesivas habidas, su carácter preventivo o curativo, si la medicación administrada tuvo o no ese carácter, las pruebas médicas y farmacológicas con su finalidad y resultado, así como en su caso, la clase de curas practicadas con explicación detallada de las intervenciones habidas en la limpieza, curación y sutura de las heridas, con expresión del número de días de curación y de incapacidad del lesionado y descripción de las secuelas que le resten (Cuenca Sánchez, 1993).

### ***Valoración médico-legal del daño corporal***

#### ***Relación de causalidad de las lesiones con el daño sufrido. Criterios de causalidad médico-legal***

Se trata de valorar la influencia del hecho denunciado por el perjudicado para establecer la imputabilidad desde un punto de vista médico-legal. No basta con la constatación de un hecho patológico tras una agresión, accidente de tráfico o laboral; debe demostrarse razonadamente que el hecho patológico (la lesión) tiene un origen traumático. Por tanto, se deberán aplicar los conocimientos médicos sobre la etiología y la patogenia de los procesos patológicos al estudio de la causalidad médico-legal, explicando el mecanismo fisiopatológico de producción.

El MF, cuya misión es valoradora y pericial, no es el que ha asistido y tratado al paciente desde el ámbito clínico, sino que habitualmente entra en contacto con el lesionado cuando ya se está realizando la tarea asistencial o cuando ésta ya ha finalizado. Para ello disponemos de una serie de herramientas que son los denominados criterios de causalidad médico-legal (Gisbert Calabuig, 1998):

- *Criterio de integridad anterior*: debe descartarse un estado patológico previo.
- *Criterio topográfico*: hace referencia al lugar donde actuó la causa. Debe haber una concordancia espacial anatómica entre la zona afectada por el traumatismo y aquella en la que ha aparecido una secuela. A veces la relación es directa como la cicatriz por un TCE abierto y en otras ocasiones indirecta como las lesiones por contragolpe.

- *Criterio cuantitativo:* Pretende relacionar la intensidad del traumatismo con la gravedad del daño producido. Relaciona la intensidad del traumatismo con las secuelas. Por ejemplo un TCE con Glasgow de 5 hará comprensibles secuelas neuropsicológicas y psiquiátricas graves.
- *Criterio etiológico:* Tiene como finalidad demostrar si el hecho traumático puede ser causa de las secuelas que padece la víctima.
- *Criterio de verosimilitud del diagnóstico etiológico:* las secuelas alegadas pueden ser relacionadas con la lesión mediante un razonamiento anatómico o fisiológico verosímil que permita explicar y comprender el por qué del problema. Por ejemplo una tromboflebitis después de un TCE grave que ha requerido un encamamiento prolongado.
- *Criterio cronológico:* Hace referencia al plazo de tiempo transcurrido entre la lesión y la aparición de síntomas y/o signos lesionales. Este criterio se apoya en datos experimentales y en la observación clínica que demuestran que hay procesos patológicos que son inmediatos y otros que pueden presentarse con cierta demora en el tiempo. Ocurre con frecuencia que en politraumatizados en los que se detectan inicialmente lesiones muy graves posteriormente aparecen otras como lesiones en la rodilla tras iniciar una rehabilitación funcional o una epilepsia postraumática en los TCE graves.
- *Criterio de continuidad sintomática:* Es complementario del criterio anterior. Debe existir una continuidad en la evolución clínica de los síntomas y signos. Normalmente para aceptar una secuela no debe existir un período de remisión total de la sintomatología.
- *Criterio de exclusión:* Deben descartarse otras entidades que puedan producir la misma sintomatología o secuela.

Una vez hayamos precisado la relación causal entre el mecanismo lesional y las secuelas definidas podemos encontrarnos con nuevos problemas y complicaciones. Si bien el resultado final de una causa puede verse modificado por la existencia de otros elementos que denominamos *concausas* y que intervienen en el acontecer evolutivo del proceso modificando sus resultados. Por ello, no podemos conformarnos con conocer la causa de la secuela, sino que debemos determinar si esta causa fue la única que determinó la aparición de la secuela, o por el contrario, si han intervenido otras concausas y en qué grado han influido en el resultado final. Podemos encontrar:

- *Concausas anteriores:* Por ejemplo que el individuo sufría epilepsia, retraso mental o un síndrome depresivo previamente al TCE. A las concausas preexistentes o precedentes al hecho traumático las

denominaremos *estado anterior*. Cuando de constate un estado anterior deberá establecerse las siguientes relaciones:

- la evolución probable de la enfermedad anterior sin el accidente.
  - la evolución probable del traumatismo sin el estado anterior.
  - las consecuencias de la asociación entre el estado anterior y el traumatismo.
- *Concausas concurrentes o simultáneas*: Aparecen en el mismo momento o muy próximas en el tiempo en las lesiones producidas por la causa: por ejemplo la infección de la herida producida por un TCE abierto.
  - *Concausas posteriores*: Se refieren a las complicaciones como el padecimiento de una tromboflebitis o una infección hospitalaria.

### ***Plazo de sanidad de las lesiones***

Se reseñaran las siguientes cronologías, cuantificándolas en número de días:

Tiempo de curación

Tiempo de incapacitación para sus ocupaciones habituales

Tiempo de ingreso hospitalario (en UCI y en sala convencional)

La concreta determinación médica de la duración del período curativo puede depender de factores ajenos a la lesión en si misma, como pueden ser la cualificación profesional y la conducta de la persona que emite el dictamen, y otros relacionados con situaciones administrativas. El MF como perito judicial puede tomar como referencia, pero no transcribir, los partes de baja y alta laboral emitidos por el médico asistencial.

A veces determinar el número de días invertidos en la curación es de difícil determinación ya que se reconoce al lesionado cuando ya está recuperado y no se ha podido asistir al período de curación. En este caso se deben hacer inferencias, siempre documentadas, y si esto no fuera posible, estableciendo un plazo de curación teórico. Si se ha podido controlar y observar la evolución del proceso lesivo, el período de curación se puede precisar con un mayor rigor.

El número de días que el lesionado ha estado incapacitado para su vida habitual no tiene por qué coincidir con el número de días empleados para la curación. El proceso de curación puede ser, desde su inicio o durante la evolución, compatible con la realización de sus ocupaciones principalmente en las lesiones leves. Una vez superado el período agudo de la lesión se puede llegar a un cierto estado en el que es posible realizar las actividades profesionales propias, aunque no todas o con la misma eficacia, dependiendo del tipo de lesión y del tipo de profesión. En múltiples ocasiones en las que quedan secuelas la persona que ha sufrido

una lesión grave sigue un tratamiento rehabilitador durante un largo tiempo y en ocasiones, indefinido. Por este motivo, el tiempo de curación es superior al tiempo incapacitado para su vida habitual, siempre que la rehabilitación sea compatible con una actividad habitual (laboral).

En los informes médico-forenses con frecuencia se recurre al término de *estabilización lesional* con el que se pone de manifiesto que el estado clínico de la víctima aparece estabilizado y sin cambios, a pesar de haberse realizado todos los cuidados y haber puesto en marcha todos los medios de la ciencia médica, sin que sea posible esperar de su continuación una mejoría notable (De Angel Yagüez, 1989). Se consigue de esta forma agilizar los procesos judiciales. El período de tiempo en el que se puede establecer una estabilización lesional depende de muchos factores por lo que habrá que individualizarlo en cada caso. En los TCE graves, se considera que es necesario esperar entre un año y medio y dos años para establecer las secuelas definitivas.

### *Secuelas*

Hablamos de secuelas cuando como resultado de las lesiones y una vez agotadas las posibilidades terapéuticas, queda un estado defectual anatómico y/o funcional; es decir, no se ha producido una *restitutio ad integrum*. En algunos casos, se deben incluir en el capítulo de secuelas estados defectuales de muy larga evolución y en las que la mejoría esperable, al cabo del tiempo, es pequeña. Cuando esto ocurre, procede hablar de *secuelas no definitivas*, sobre las cuales el MF está obligado a hacer un juicio pronóstico sobre el previsible estado definitivo. También resaltaremos aquellos estados o eventualidades que sin que existan en el momento presente, son previsibles que aparezcan a medio o largo plazo.

Para establecer las secuelas, desde un punto de vista médico-legal, nos basaremos en el baremo de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor (Ley 30/1995, de 8 de Noviembre, de ordenación y supervisión de seguros privados) que se recoge en la Tabla VI. Aunque esta Ley contempla las secuelas tras un accidente de tráfico, se utiliza por analogía en otro tipo de lesiones, por ejemplo en agresiones.

Las tablas otorgan para cada secuela un arco de puntuación y la equivalencia en pesetas para cada grupo de edad. Se tiene en cuenta la edad de la víctima en el momento de producirse el accidente, por este motivo tiene interés que en el informe MF se señale la edad que tenía en el momento de producirse la lesión y no la edad en el momento de efectuar el reconocimiento. Cuando el MF realiza su informe deberá adaptar la secuela que valora a los términos que se utilizan en la mencionada Ley. Si

la secuela que describe no se encuentra recogida se intentará buscar una analogía con las descritas o en su defecto enumerarla dejándola a criterio judicial.

En algunos casos el MF realiza la puntuación de las secuelas dentro del intervalo que aparece recogido en cada uno de lo apartados si bien en muchos casos únicamente se enumera la secuela y su intensidad (ligera, moderada, grave) dejando a criterio del juzgador la puntuación. Nosotros, nos inclinamos por esta segunda práctica ya que entendemos que la puntuación de las secuelas es un acto jurídico que entra dentro del terreno estricto de la calificación jurídica que corresponde al Magistrado y no al perito médico. Esta consideración es extensible a la actuación médico-forense ante los juzgados de lo social en los que no se pronuncia sobre el grado de incapacidad de un trabajador o en los informes psiquiátrico-forenses en el ámbito penal en los que no especifica el grado de imputabilidad de un acusado y la responsabilidad penal que ello conlleva. De esta forma coincidimos con lo expresado por algunos magistrados (Fernández Entralgo, 1993): “la pericia médica debe desenvolverse en su propio campo, sin rebasarlo, por lo que no le compete efectuar valoraciones que, ajenas a la ciencia médica, corresponden a otros saberes”.

La misión del perito médico es determinar y concretar la *deficiencia* que la secuela produce (entendiéndola como la pérdida o disminución de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica) procurando ajustarse a los epígrafes que aparecen en la Tabla VI de la Ley. Dentro de cada epígrafe, el MF debe establecer una gradación o calificación de la secuela utilizando términos como leve, moderado, grave. Así mismo, debe especificar en su informe cómo afectan las secuelas a la capacidad del lesionado para realizar sus actividades habituales en sus diversas manifestaciones (*discapacidad*).

En el caso de que se encuentren incapacidades concurrentes, cuando el perjudicado resulte con diferentes lesiones derivadas del mismo accidente, se otorgará una puntuación conjunta, que se obtendrá aplicando la fórmula siguiente:

$$[(100-M) \times m / 100 ] + M$$

Siendo M= puntuación de mayor valor y m= puntuación de menor valor

Si en las operaciones aritméticas se obtuvieran fracciones decimales se redondearía a la unidad más alta. Si son más de dos las lesiones concurrentes, se continuará aplicando esta fórmula, y el término M se corresponderá con el valor del resultado de la primera operación realizada. En cualquier caso la última puntuación no podrá ser mayor a

100 puntos. Si además de las secuelas permanentes se valora el perjuicio estético, los puntos por este concepto se sumarán aritméticamente a los resultantes de las incapacidades permanentes, sin aplicar respecto a aquéllos la indicada fórmula.

Este sistema de valoración (baremo) ha sufrido serias críticas tanto por médicos forenses y servicios médicos de compañías aseguradoras ya que hay secuelas que se solapan, otras que se omiten y, en ocasiones, las puntuaciones no guardan relación con la gravedad o levedad de las secuelas. Con objeto de unificar criterios de valoración de las secuelas, se han realizado reuniones específicas (Barcelona, 31.03.2000 y Sevilla 30.03.2001) en las que se han analizado diferentes recomendaciones prácticas en la aplicación de la tabla VI como son:

- La puntuación otorgada a cada secuela, según criterio clínico y dentro del margen permitido, tendrá en cuenta la intensidad o gravedad de la misma así como el lado dominante en el que se haya producido, independientemente de la edad, sexo o profesión.
- No se consideraran como secuela y por tanto permanente aquellos procesos que tengan curación a corto/medio plazo.
- Una secuela no debe ser valorada más que una sola vez aunque la sintomatología de la misma se encuentre descrita en varios apartados dentro de la Tabla VI.
- No se valorarán las secuelas que estén incluidas y/o se deriven de otra(s) secuela(s) aunque estén descritas de forma independiente en la Tabla VI.
- La puntuación de una o varias secuelas correspondiente a una articulación o miembro, aparato o sistema (en el caso de que sean varias secuelas tras utilizar la fórmula de incapacidades concurrentes) nunca podrá(n) superar a la que corresponda por la pérdida total, anatómica y/o funcional de esta articulación, miembro, aparato o sistema.
- La valoración de la pérdida de agudeza visual se hará en todos los casos sin corrección óptica.
- Se sugiere que la valoración del daño corporal estético deberá contemplarse como un estado global de la persona y no como la suma independiente de cada uno de los elementos que intervienen en el mismo.
- Teniendo en cuenta la alteración psicofuncional, es decir las secuelas denominadas defecto y el daño estético, es decir las secuelas denominadas como deformidad, son conceptos completamente diferentes, se sugiere que la puntuación otorgada al perjuicio estético no debería ser sumada aritméticamente a la puntuación otorgada al

resto de secuelas. Por lo tanto la aplicación de la Tabla III (indemnizaciones básicas por lesiones permanentes incluidos los perjuicios morales) se debería de hacer de forma independiente para cada una de las puntuaciones.

***Repercusiones de las secuelas en la capacidad laboral, lúdica y de ocio del lesionado***

Acompañando a la enumeración de las secuelas tanto anatómicas como funcionales, se establecerán las repercusiones que las mismas suponen para actividades cotidianas, deportivas, lúdicas, de ocio etc.; así como si es necesaria la ayuda de terceras personas para las actividades de la vida cotidiana. La Ley 30/1995 introdujo un sistema que no menciona incapacidades permanentes e incapacidades concurrentes, sino que habla de lesiones permanentes que constituyan una incapacidad para la ocupación o actividad habitual de la víctima.

Cuando el anexo de esta Ley nos habla de “lesiones permanentes que constituyan una incapacidad para la ocupación o actividad habitual de la víctima”, lo hace citando los términos permanente parcial, permanente total y permanente absoluta, empleando las mismas denominaciones que en el campo laboral se utilizan para referirse a la incapacidad permanente parcial, total o absoluta, a excepción de la gran invalidez que en esta norma pasa a formar parte de un grupo nuevo denominado “grandes inválidos” en el que distingue tres circunstancias: necesidad de ayuda de otra persona, adecuación de la vivienda y perjuicios morales de familiares.

En el ámbito laboral el criterio utilizado para valorar la incapacidad permanente es profesional y no funcional mientras que el sistema para la valoración de daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación nos habla de secuelas permanentes que afecten a la ocupación o actividad habitual en el caso de las parciales y totales, término más amplio que el de la actividad laboral, pues permiten incluir a las personas sin actividades remuneradas.

Por *Invalidez permanente* se entiende la situación del trabajador que, después de haber estado sometido al tratamiento prescrito, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de determinación objetiva y previsiblemente definitivas, que disminuyen o anulen su capacidad laboral. No optarán a tal calificación la posibilidad de recuperación de la capacidad laboral del inválido, si dicha posibilidad se estima como médicamente incierta ó a largo plazo. Lo esencial para la invalidez permanente es la relación entre las secuelas y el puesto de trabajo. Podemos distinguir tres tipos de incapacidad permanente.

*Incapacidad permanente parcial* para la profesión habitual: es la que provoca una disminución no inferior a un 33% en el rendimiento normal para dicha profesión, sin impedirle la realización de tareas fundamentales de la misma.

*Incapacidad permanente total* para la profesión habitual: es la que inhabilita al trabajador para la realización de todas o de las fundamentales tareas de su profesión siempre que pueda dedicarse a otra distinta.

La *incapacidad permanente absoluta* para todo tipo de trabajo es la que inhabilita por completo al trabajador para toda profesión u oficio.

En la *gran invalidez* se engloba la situación del trabajador afectado de incapacidad permanente y que, por consecuencia de pérdidas anatómicas o funcionales necesite la asistencia de otra persona para los actos más esenciales de la vida, como vestirse, desplazarse, comer u otros.

El MF establecerá las secuelas y cómo limitan a la persona desde un punto de vista anatómico y/o funcional, quedando a criterio del juzgador el tipo de incapacidad para la ocupación o actividad habitual. De la misma forma se establecerá si existe una repercusión de las secuelas permanentes en la capacidad de normosocialización: actividades sociales, de ocio, lúdicas, deportivas, relaciones personales, relaciones afectivas y familiares. Todo ello permitirá al juzgador la valoración del *pretium doloris* derivado del traumatismo, del tratamiento cruento realizado y de los menoscabos personales derivados de las secuelas.

La función pericial MF no finaliza aquí sino que se completa con la asistencia al acto del juicio oral, ratificando, o ampliando las cuestiones que en el mismo se le formulen: “los peritos que no hayan sido recusados serán examinados juntos cuando deban declarar sobre unos mismos hechos y contestarán a las preguntas y repreguntas que las partes les dirijan” tal como contempla el artículo 724 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

### ***Sistemática pericial medico forense en la valoración del daño cerebral traumático***

La metodología de valoración médico-forense del daño cerebral traumático es similar a la que se realiza en otra parte del organismo tal como se ha expuesto en el apartado anterior. Lo que tiene mayor importancia en este terreno es la correcta valoración de las secuelas que es lo que vamos a analizar en profundidad.

La ley 30/95 ha supuesto un avance en la valoración del daño corporal ya que ha establecido criterios objetivos para determinar las indemnizaciones que se reciben en función de las secuelas y días de

curación (León-Jiménez et al., 1999). No obstante, Coincidimos con la opinión expresada por algunos autores acerca de que el daño cerebral traumático aparece muy mal sistematizado en esta norma ya que las secuelas se encuentran dispersas en diferentes capítulos y no se hace referencia a enfermedades neurológicas que pueden tener un origen traumático como ocurre con la siringomielia postraumática (Aso, 1999). Otro problema que se ha apuntado es la insuficiencia económica de las cuantías resultantes de la aplicación del baremo. Los puntos que se asignan a cada secuela en los casos de daño cerebral traumático, y consecuentemente, la indemnización resultante están muy por debajo de la cantidad que socialmente se consideraría justa para compensar el daño sufrido o sufragar la rehabilitación que lo corrija (León-Jiménez et al., 1999). Por todo ello, consideramos que se debería realizar una actualización del sistema de valoración de daños causados a las personas en accidentes de circulación en el que las secuelas por daño cerebral traumático tuvieran un capítulo específico y una mayor puntuación.

Las secuelas se deben evaluar una vez completado el programa de rehabilitación neuropsicológica llevado que, como se ha apuntado anteriormente, influye de manera notable en la recuperación del lesionado. También hay que tener en cuenta el período de estabilización lesional que en los TCE graves se estima puede llegar hasta el año y medio o dos años (León-Carrión, 1994).

Para la correcta valoración de las secuelas hay que disponer de una serie de datos extraídos del informe de asistencia hospitalaria como son:

- Tipo de daño cerebral sufrido.
- Puntuación en la escala de Glasgow.
- Duración del coma.
- Duración de la amnesia postraumática.
- Resultados de las exploraciones neurorradiológicas.
- Complicaciones habidas durante el ingreso hospitalario, fundamentalmente el periodo de UCI.
- Tratamiento (quirúrgico y médico) realizado y respuesta al mismo.

Las secuelas que pueden aparecer en un TCE se pueden englobar en las siguientes categorías:

- Secuelas físicas
- Secuelas neuropsicológicas
  - Trastornos cognitivos
  - Trastornos emocionales y conductuales
- Secuelas psíquicas

## *Secuelas físicas*

### *Alteraciones de la Sensibilidad*

Puede tratarse de una alteración de la sensibilidad superficial al tacto y/o al dolor de un hemicuerpo que estará en relación con una lesión del hemisferio contralateral. Se explorará también la sensibilidad discriminativa, fundamentalmente la *grafoestesia* (reconocimiento de letras o números dibujados en la palma de la mano), la *esterognosia* (reconocimiento de objetos mediante el tacto) ya que si se han producidos alteraciones a este nivel pueden tener alteraciones funcionales importantes a pesar de que el control motor sea aceptable.

Se explorará además la *sensibilidad facial* que se encontraría alterada en aquellos casos en que se hayan afectado los pares craneales V, VII, IX, X y que se encontrarán implicados en algunos casos de trastornos de la deglución.

### *Alteraciones del Control Motor*

Diferenciaremos en este caso la potencia muscular, el tono muscular y la coordinación o trastornos del movimiento. La *potencia muscular* después de un TCE va a depender de si se ha producido un daño axonal difuso o una lesión focal hemisférica, existiendo un déficit motor en las cuatro extremidades o en el hemicuerpo. El déficit puede ser parcial o total, hablando entonces de *hemiparesia/hemiplejia* y de *tetraparesia/tetraplejia*. La alteración *del tono muscular* es característica de la lesión de la motoneurona superior con el resultado de espasticidad caracterizada por aumento de la resistencia, velocidad-dependiente, al estiramiento como consecuencia de la pérdida de control cortical sobre los centros reflejos espinales. Esta pérdida, generalmente, ocasiona un aumento del tono flexor en las extremidades superiores y en las inferiores predomina el tono extensor. Por este motivo ocasiona contracturas musculares y limitaciones articulares irreversibles. Esta hipertonía afecta no sólo a las extremidades sino también al tronco, musculatura orofaríngea y facial repercutiendo naturalmente sobre el habla y la deglución.

La rigidez se refiere al aumento de la resistencia al movimiento independiente de la velocidad. El tono muscular se encontrará aumentado a lo largo de todo el rango del movimiento.

**Ley 30/95. Capítulo 6. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Médula Espinal**

Hemiparesia

Leve: 20-25 puntos

Moderada: 25-35 puntos

Grave: 35-45 puntos

Hemiplejia completa: 80-90 puntos

Tetraparesia:

Leve: 40-50 puntos

Moderada: 50-60 puntos

Grave: 60-80 puntos

Tetraplejia por encima de C4: 95-100 puntos

---

Para correlacionarlos con la lesión deberemos buscar alteraciones en los ganglios basales. Se encontrarán lesionados como consecuencia de un aumento de la presión intracraneal o por mecanismos de disrupción. La forma más frecuente de movimiento involuntario es el temblor, que se define como movimientos rítmicos y oscilatorios producidos por contracciones de músculos antagonistas. Este temblor se manifiesta en reposo, cuando se encuentra realizando una actividad o al mantener una determinada postura. Revela con frecuencia un daño a nivel cerebeloso o sus conexiones.

Otros hallazgos sugestivos de lesión a este nivel son el nistagmus, la ataxia o la disartria. La ataxia como signo cardinal de lesión cerebelosa consistirá en movimientos irregulares o incoordinados. El parkinsonismo postraumático es una complicación rara después de un TCE y que suele responder normalmente bien al tratamiento. La distonía, coreo-atetosis, balismo y tics son otras formas menos frecuentes dentro del ámbito de las alteraciones motoras.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO. Síndromes neurológicos**

Síndrome cerebeloso unilateral: 50 –55 puntos

Síndrome cerebeloso bilateral: 75-95 puntos

Hidrocefalia, fístulas osteodurales (hidrorreas), atrofas cerebrales y síndromes parkinsonianos. En la baremación se especifica que hay que valorar el fallo funcional y darle la puntuación correspondiente. Añadir de 1 a 10 puntos.

---

***Alteraciones de los Sentidos***

Son lesiones frecuentemente infradiagnosticadas. Podemos encontrar alteraciones en:

***Olfato***

Por lesión de las neurofibrillas al pasar por la lámina cribosa del etmoides, por compresión de los bulbos olfatorios por hemorragia y/o de edema, por lesión de las vías centrales del olfato o por lesión en las zonas nasales. De este modo encontraremos: *hiposmia* (disminución del olfato), *anosmia* (pérdida del olfato), *parosmia* (errores en el sentido del olfato) y *cacosmia* (oler de forma desagradable olores que no son reales). Se considera que aparece un 30-40% de los TCE. Se explorará mediante la olfacción de olores no irritantes (amoníaco) ya que esta olfacción exploraría el V par y no el olfatorio. En este caso también es necesario una cierta preservación de las funciones superiores. Esta secuela es normalmente cuestionada por los letrados que consideran que no se puede objetivar, aunque el perito sabe que es frecuente aunque no objetivable. La anosmia si persiste más allá de los 3 meses la consideraremos, en general, como permanente. Naturalmente la alteración de la olfacción conllevará una alteración del gusto. Estas secuelas pueden ser relativamente banales para ciertas personas pero en algunas profesiones (perfumistas, cocineros, catadores de vinos) pueden ser incapacitantes para su trabajo habitual.

Las fracturas de la base que atraviesan la fosa anterior, y se puede producir una equimosis periorbitaria bilateral (*“raccoon eyes”* u ojos de mapache), que se asocian con anosmia, si es travesada por la línea de fractura la lámina cribiforme y a rinorrea de líquido cefalorraquídeo. Pueden producirse también por lesiones en contragolpe a nivel occipital o por lesión central con una recuperación tardía.

**Ley 30/95. Capítulo 1. CARA. Sistema Olfatorio**

Hiposmia: 5 –1 2 puntos

Anosmia: 12 puntos

---

*Gusto*

La *disfunción gustatoria* es menos habitual que la anosmia. La base anatómica suele encontrarse en las lesiones del VII par craneal y también del IX y X aunque estos dos últimos con una menor frecuencia.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CARA. Boca**

Disminución del gusto (hipogeusia): 5-12 puntos

Pérdida del gusto (ageusia): 12 puntos

---

*Vista*

La *diplopia* o visión doble también es referida con frecuencia tras un TCE. Buscaremos paresia de la musculatura oculomotora al lesionarse el III, IV y/o VI pares craneales. La *amaurosis* (ceguera) unilateral debida a una lesión del nervio óptico en algún punto de su recorrido no es E infrecuente.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. FUNCIÓN OCULO-MOTRIZ**

Diplopia

-En posiciones altas de la mirada (menos de 10° de desviación):

1-10 puntos

-En el campo lateral (menos de 10° de desviación): 5-15 puntos

-En la parte inferior del campo visual (menos de 10° de desviación):

10-20 puntos

-En todas las direcciones, obligando a ocluir un ojo

(desviación de más de 10°): 20-25 puntos.

Agudeza Visual

Pérdida de visión en un ojo: 23-25 puntos

Ceguera total: 82-85 puntos

---

Los déficits del campo visual pueden deberse a lesiones del nervio óptico o de las vías ópticas intracraneales así como del lóbulo occipital.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CAMPO VISUAL**

1º Periférico

Hemianopsias:

Con conservación de la visión central:

En cuadrante superior: 3-8 puntos

En cuadrante inferior: 10-20 puntos

Superior: 5-10 puntos

Inferior: 35-40 puntos

Nasal: 5-10 puntos

Bitemporal: 40-50 puntos

Lateral homónima completa: 40-45 puntos

Con pérdida de la visión central:

En caso de pérdida incompleta,

conviene añadir a la incapacidad de la pérdida de la agudeza visual la capacidad restante posthemianópsica.

2º Central:

Escotoma central absoluta con pérdida de visión central: 1-25 puntos

Escotomas yuxtacentrales o paracentrales: 5-20 puntos

---

***Deglución***

La *disfagia* aparece en un 25-42% de los TCE. Los trastornos deglutorios predisponen a aspiraciones alimentarias con las ulteriores complicaciones. Podemos encontrar la causa de esta alteración en lesiones a nivel cortical (depresión del nivel de conciencia), lesión del tronco encefálico por alteración de los reflejos y lesiones de los V, VII, IX, X y XII pares craneales que ocasionan alteraciones sensitivo-motoras. Al carecer de pruebas complementarias como pueden ser el examen videofluoroscópico debemos tener en cuenta que los hallazgos físicos, por si solos, no son suficientemente sensibles para predecir la existencia de una deglución segura.

**Ley 30/95. Capítulo 2. ORGANOS DE CUELLO Y TORAX.  
Esófago**

Trastornos de la función motora: 15-20 puntos

**Ley 30/95. Capítulo 1. CARA. Boca**

Alimentación limitada a alimentos blandos: 15-25 puntos  
Únicamente posibilidad de alimentación líquida: 30-50 puntos

---

***Comunicación***

Como secuela de una lesión cerebral postraumática se puede objetivar la existencia de una *afasia* (disfunción del lenguaje) secundaria a lesiones en las áreas frontal, temporal o bien una *disartria* (trastorno del habla) debida a una lesión de pares craneales bajos IX, X, XI o una lesión bulbar.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CABEZA. Síndromes Deficitarios**

Disfasia

Alteración más o menos importante del habla pero con capacidad de comprensión normal del lenguaje hablado o escrito: 25-35 puntos

Alteración, en la comprensibilidad e incluso imposibilidad de comunicación: 35-45 puntos

Afasia: 45-50 puntos

---

***Esfínteres***

Tras un TCE se producen con frecuencia lesiones de los lóbulos frontales, lo cual ocasiona una pérdida de control cortical sobre la micción y la evacuación. Las lesiones a nivel subcortical pueden dar lugar a la aparición de una *disinergia*. El control miccional dependerá de las funciones cognitivas. La incontinencia de esfínteres puede ocasionar complicaciones de repetición: infecciones urinarias, micosis cutáneas, etc.

**Ley 30/95. Capítulo 2. RIÑÓN Y APARATO UROGENITAL**

Incontinencia urinaria:

De esfuerzo: 2-15 puntos

Permanente: 30-40 puntos

**Ley 30/95. Capítulo 2. ANO**

Incontinencia con o sin prolapso: 20-50 puntos

---

***Pérdida de sustancia ósea con craneoplastia o sin ella***

Se producen en los TCE, sobre todo en los muy destructivos como por ejemplo los asociados a proyectiles de alta velocidad. En algunos casos hemos apreciado que tras una craneoplastia el sujeto desarrolla síndromes ansiosos relacionados con la sensación de desprotección y vulnerabilidad.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CABEZA. Cráneo**

Pérdida de sustancia ósea con craneoplastia:

Con latidos de duramadre e impulsión a la tos: 15-25 puntos

Sin latidos de duramadre e impulsión a la tos: 5-10 puntos

Pérdida de sustancia ósea sin craneoplastia: 10-15 puntos

---

***Estado vegetativo persistente (Coma vigil)***

Existe una pérdida de todas las funciones corticales sin respuesta al tratamiento. Requieren cuidados de enfermería y existen numerosas complicaciones asociadas (úlceras por decúbito, infecciones urinarias, neumonías por aspiración, etc.).

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO. Síndromes Deficitarios**

Coma vigil (estado vegetativo crónico): 90-95 puntos

---

***Diabetes insípida***

Los traumatismos por accidentes que causan lesión de los axones que discurren por el tallo hipofisario pueden ocasionar una diabetes insípida. En ocasiones, ésta es transitoria, al producirse la regeneración de dichos axones.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO**

Diabetes insípida: 10-15 puntos

---

***Puesta de manifiesto de una diabetes mellitus latente***

Puede ser una reacción de estrés ante el traumatismo, a infecciones intercurrentes, tratamientos con glucocorticoides o alteración del eje hipofiso-córtico-suprarrenal.

---

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO**

Puesta de manifiesto de una diabetes mellitus latente: 10-15 puntos

---

***Epilepsia***

Más frecuente cuanto más intensa haya sido la destrucción del tejido cerebral excepto en el caso de los niños que pueden ser secundaria a traumatismos leves. Se suele asociar a fracturas craneales deprimidas y a los hematomas intracraneales. Puede ser de instauración precoz (durante la primera semana del traumatismo) o tardía (más allá de la semana) pero, en ocasiones, puede aparecer meses o años después del TCE (León-Carrión, 1994; Lowenstein, 2001).

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO**

**Síndromes deficitarios**

Foco irritativo encefálico postraumático  
sin crisis comiciales y en tratamiento: 5-10 puntos.

**Síndromes neurológicos:**

Epilepsia

Ausencias sin antecedentes y sin tratamiento: 5-10 puntos

Localizadas sin antecedentes y sin tratamiento: 10-20 puntos

Generalizadas

Una crisis aislada sin tratamiento: 9-10 puntos

Una crisis aislada con tratamiento: 18-20 puntos

Una-dos crisis anuales: 24-25 puntos

Una-dos crisis mensuales: 29-30 puntos

Crisis frecuentes que obligando a modificar

actividades habituales: 55-70 puntos

Crisis frecuentes impidiendo una actividad regular: 80-90 puntos

---

***Hidrocefalia, fístulas osteodurales (hidrorreas)***

En las fracturas de base de cráneo, la ruptura asociada de la duramadre hace posible la salida, a su través, de LCR al exterior. Pueden pasar inadvertidas al principio pero pueden aparecer desde las 48 horas del traumatismo hasta unas semanas más tarde. Si se asocia a la fractura de la lámina cribiforme se suele acompañar de anosmia. La otorrea del LCR se origina por fracturas del peñasco que afectan al oído medio. Implican por tanto, una solución de continuidad en el tegmen y la perforación del tímpano. La complicación más frecuente que de ellas se deriva es la meningitis. En la rinorrea transitoria suele cerrarse en una semana y en algunos casos hacerlo en un plazo de hasta 6 meses.

---

**Ley 30/95. CRANEO. Síndromes Neurológicos**

Hidrocefalias, fístulas osteodurales (hidrorreas),  
atrofias cerebrales y síndromes parkinsonianos.

Hay que valorar fallo funcional y darle la puntuación correspondiente. Añadir de 1 a 10 puntos

Derivación cráneo-peritoneal o cráneo pericárdico  
(por hidrocefalia): 15-25 puntos

---

### ***Atrofia cerebral***

Se deben valorar los resultados de las exploraciones mediante criterios objetivos. (Ver el apartado anterior de secuelas)

### ***Cicatrices***

Describiremos su localización, etiología (traumática, quirúrgica), dimensiones, características, etc. Distinguiremos las cicatrices hipertróficas de las queloides en que las primeras se limitan al área cicatricial y tienden a desaparecer después de un lapso de tiempo que oscila de los 6 a los 12 meses. Las cicatrices queloides se extienden más allá de la herida y pueden aparecer meses después del acto quirúrgico mientras que las cicatrices hipertróficas aparecen en el postoperatorio reciente.

---

#### **Ley 30/95. CABEZA. Cuero cabelludo**

Cicatrices dolorosas o neuralgias (del supraorbitario, occipital): 2-12 puntos

#### **Ley 30/95. CAPITULO ESPECIAL. PERJUICIO ESTÉTICO**

Ligero: 1-4 puntos  
Moderado: 5-7 puntos  
Medio: 8-10 puntos  
Importante: 11-14 puntos  
Muy importante: 15-20 puntos  
Considerable: más de 20 puntos.

Para las situaciones especiales con deformidades o cicatrices visibles importantes, la puntuación se determinará teniendo en cuenta la edad y sexo de la persona, así como la incidencia en su imagen para la profesión habitual. Se valorará también el coste de las necesarias intervenciones de cirugía plástica reparadora

---

### ***Secuelas Neuropsicológicas***

Las alteraciones neuropsicológicas comprenden aspectos cognitivos, conductuales y emocionales que son altamente discapacitantes y afectan

tanto al propio perjudicado como a su familia así como al entorno socio-laboral. Será necesario practicar una amplia evaluación neuropsicológica para ponerlas de manifiesto.

Las consecuencias de los TCE desde el punto de vista de la valoración neuropsicológica dependerán de varios factores entre los cuales destacan la gravedad del traumatismo (Tabla II) y el tipo de lesión sufrida, le edad del paciente así como factores premórbidos como serían entre otros: capacidades cognitivas previas, nivel de inteligencia general, profesión, rendimiento académico y personalidad.

---

TCE leve (conmoción cerebral recuperada)

- Puntuación en la Escala de Glasgow (GCS): 13-15
- Pérdida de conciencia inferior a 20´
- Amnesia postraumática (APT) inferior a 1 hora

TCE moderado

- GCS: 12-9
- Pérdida de conciencia superior a 20´ e inferior a 6 horas
- APT inferior a 24 horas

TCE grave

- GCS: 8-3
  - Pérdida de conciencia superior a 6 horas
  - APT superior a 24 horas
- 

Tabla 2. *Clasificación usual de los TCE según su gravedad (Tomado de León-Carrión, 1994; Junque, et al. 1998 )*

### ***Déficits cognitivos***

En el TCE leve se puede presentar un conjunto de síntomas conocidos con el término de “síndrome postconmocional” que incluye: mareo, cefalea, intolerancia a los estímulos sensoriales: luz y ruido, visión borrosa, insomnio, enlentecimiento del proceso de información, dificultades de atención y concentración, trastorno de memoria, fatiga, irritabilidad, ansiedad y depresión (Dickmen et al., 1986).

Clásicamente se consideró que este síndrome tenía una base psicógena pero en la actualidad estos síntomas se correlacionan con microlesiones difusas. Suelen aparecer cuando la persona vuelve a su vida cotidiana y laboral, refiriendo síntomas que interfieren disminuyendo el nivel de

rendimiento previo. Los síntomas pueden durar días o semanas pero en lo general se resuelven durante los primeros 3 meses por lo que raramente produce una alteración cognitiva permanente. Se ha postulado que son consecuencia de una reducción del procesamiento de la información (Gronwall y Sampson, 1974), que los trastornos de la memoria son consecuencia de la dificultad para utilizar estrategias (Richardson, 1985) y las quejas somáticas y afectivas son consecuencia del esfuerzo crónico adaptativo (Van Zomeren y Van den Burg, 1985). La incapacidad para comprender estas circunstancias justifican la ansiedad, depresión y frustración que relatan los lesionados.

La mayoría de los autores consideran que tras un TCE leve puede observarse déficit de atención, concentración y memoria así como enlentecimiento del proceso de información que raramente producen una discapacidad crónica o alteración cognitiva permanente (Junqué et al., 1998).

En el TCE moderado y grave los cambios cognitivos y conductuales serán más importantes y persistentes, variando según el lugar y la extensión de la lesión. El daño axonal difuso y las lesiones en los lóbulos temporales y frontales son los más frecuentes y se traducen en los siguientes déficits:

#### *Atención y fatiga*

Para mantener la atención es necesario mantener la alerta y el arousal. Las dificultades de atención se reconocen como uno de los problemas más comunes y persistentes después de un TCE, y se dan casi todos los tipos de asociándose a lesiones en los lóbulos frontales.

Las dificultades de atención generalmente incluyen una lentitud en el procesamiento de la información: no entienden más de una cosa a la vez, no pueden sostener la atención durante una actividad o para centrarse en una tarea evitando las interferencias del entorno. Por este motivo es fácil entender las dificultades que ocasiona la reincorporación a su labor habitual en el caso de camareros, personal de enfermería o estudiantes. A su vez estas alteraciones influyen en la memoria. Pueden persistir durante meses.

#### *Memoria y aprendizaje*

Los efectos de los TCE sobre la memoria son los más importantes. Cuando ha terminado el período de APT refieren dificultades en el aprendizaje y la memoria, que pueden llegar hasta 7 años después del TCE (Ponsford et al., 1995). Se encontrarán implicadas estructuras frontales (dificultades para mantener la intención de recordar y uso efectivo de

estrategias necesarias para el aprendizaje) o del hipocampo (afecta al almacenamiento de datos y a la evocación). La memoria inmediata o memoria de trabajo suele estar conservada pero hay un marcado contraste entre la capacidad para recordar acontecimientos y habilidades previas al TCE y la capacidad para aprender y retener nueva información.

#### *Velocidad de procesamiento de la información*

Nos referimos a la velocidad con la que el cerebro maneja de forma eficaz distintas informaciones. Es un componente de los procesos cognitivos incluyendo atención, percepción, memoria y funciones ejecutivas. La lentitud en el procesamiento es consecuente al daño axonal difuso.

#### *Funciones ejecutivas*

Este término se aplica a todas las situaciones de resolución de problemas. Se refiere a la programación y regulación de la actividad. Abarca desde la formulación de objetivos, planificación y organización en etapas y medios para conseguir un propósito y su realización y control. Se encontrarán afectadas por alteración en los lóbulos frontales. Pueden realizar tareas estructuradas pero tienen dificultades en situaciones que requieren planificación, organización e iniciativa (León-Carrión et al 1997; Pelegrín et al. 1997; Junqué et al., 1998). Normalmente falta la conciencia de tal deficiencia y la falta de control de conducta repercute en sus relaciones interpersonales y laborales.

#### *Comunicación*

La afasia después de un TCE es poco frecuente, en cambio con frecuencia se encuentran anomia o dificultad para evocar el nombre de las cosas. Las lesiones focales de localización anterior son responsables de una reducción de la expresión oral y de una falta de iniciativa para hablar. Las características del lenguaje debido a lesiones difusas pueden oscilar desde el mutismo inicial que va hacia una reducción del material lingüístico, frecuencia de repeticiones y temas de predilección con contenido inadecuado. Las alteraciones del habla y la voz provocarán obviamente dificultades en la vida de relación. La disartria es frecuente en los TCE; se aprecia lentitud, imprecisión e incoordinación de los músculos implicados. Serán concordantes con una lesión a nivel de tronco cerebral.

***Problemas emocionales y conductuales***

Los cambios afectivos y conductuales son más difíciles de apreciar y entender que otras formas de discapacidad y, a veces, son más notables que las secuelas de tipo cognitivo. Estos cambios pueden intensificarse en el tiempo y constituyen una de las mayores fuentes de estrés para quienes conviven trabajan con los que han sufrido un TCE. Los que se describen con una mayor frecuencia son:

Impulsividad  
Baja tolerancia a la frustración  
Desinhibición  
Conducta social inapropiada  
Egocentrismo  
Cambios en la expresión emocional  
Reducción de la iniciativa  
Lentificación

Estos cambios pueden darse solos o combinados y en distintos grados. Son tanto el resultado directo del daño cerebral como la dificultad del sujeto para reconocerlos y modificarlos espontáneamente, como reacciones adaptativas que reflejarían la dificultad para hacer frente a las demandas del medio dada la reducción de recursos cognitivos y de personalidad. La respuesta a una situación sería inhibirse al no conseguir un adecuado manejo de la situación o mostrarse agresivo al no poder realizar las tareas o funciones como antes. La adaptación después de un TCE es difícil y enfrentarse a la vida cotidiana puede ocasionar estrés, irritabilidad, frustración, ansiedad y depresión. La base orgánica se encontraría en los lóbulos frontales que serían responsables de los cambios de personalidad. Se han diferenciado dos patrones (Filley et al., 1987):

- Pseudopsicopático caracterizado por la desinhibición, inatención, impulsividad e hiperactividad.
- Pseudodepresivo con apatía, retraimiento social y escasa motivación.

**Ley 30/95. Capítulo 1. CRANEO. Síndromes deficitarios**

Amnesia retrógrada o postraumática: 2-20 puntos

Amnesia de fijación: 35-45

Dislalia-disartria: 10-20 puntos

Déficit de coordinación psíquica: 10-22 puntos

Disminución de la atención: 2-15 puntos

Capacidad de respuesta disminuida: 5-15 puntos

---

*Secuelas Psíquicas*

El baremo de la Ley 30/95 describe, en su capítulo 1 (Cabeza), las siguientes secuelas psíquicas que, entendidas como entidades clínicas, engloba bajo el título de “Síndromes Psiquiátricos”:

- Neurosis postraumática.
- Psicosis postraumática (difícilmente consideradas como secuelas, consultar con especialistas).
- Psicosis maníaco-depresiva.
- Síndrome depresivo postraumático.
- Desorientación témporo-espacial.
- Síndrome de Moria (frontalización) (desinhibición social, chiste fácil, infantilismo).
- Excitabilidad, agresividad continuada.
- Excitabilidad, agresividad esporádica.
- Síndrome demencial.
- Alteración de la personalidad.
- Síndrome orgánico de la personalidad (conducta infantil, labilidad emocional, incongruencia afectiva, irritabilidad).

A su vez, el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1995) propone la siguiente clasificación categorial de los trastornos psiquiátricos postraumáticos:

- Delirium (fase aguda).
- Demencia debida a TCE.
- Trastorno amnésico debido a TCE.

- Trastorno cognoscitivo no especificado.
- Trastorno postconmocional.
- Cambio de personalidad debido a TCE.
- Trastorno psicótico debido a TCE.
- Trastorno del estado de ánimo debido a TCE.  
Trastorno depresivo.  
Trastorno bipolar.
- Trastornos de ansiedad debidos a TCE.  
con ansiedad generalizada.  
con crisis de angustia.  
con síntomas fóbicos.  
con síntomas obsesivos.  
trastorno por estrés postraumático.
- Trastornos somatomorfos y disociativos.
- Trastornos sexuales.
- Trastornos de la conducta alimentaria.
- Trastornos del sueño.
- Trastornos adaptativos.

Comparando ambas clasificaciones, se observa que existe un cierto paralelismo entre ambas. Así, y siguiendo la clasificación del DSM-IV (por ser más operativa al especificar una serie de criterios para cada categoría diagnóstica), se pueden agrupar las secuelas psíquicas de los TCE en las siguientes categorías diagnósticas (Pelegrín et al., 1997):

*Cambio de personalidad debido a TCE (DSM-IV) ó Trastorno orgánico de la personalidad (DSM-III-R).*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Síndrome de Moria”, “Excitabilidad, agresividad continuada”, “Excitabilidad, agresividad esporádica”, “Alteración de la personalidad”, “Síndrome orgánico de la personalidad”.

Se da en un 40-60% de los TCE graves y lo puede producir cualquier lesión unilateral/bilateral, focal/multifocal, localizada/difusa (por ejemplo, hematoma/contusión única o múltiple, hemorragia extensa o puntiforme, lesión axonal difusa, etc.) que interrumpa la conexión entre córtex órbito-frontal y/o córtex prefrontal con el sistema límbico y centros subcorticales.

Según la localización de la lesión, se pueden observar dos tipos de cuadros sintomáticos completamente diferentes y antagónicos:

Afectación del sistema órbito-frontal (principalmente del hemisferio derecho): personalidad desinhibida, lábil y/o agresiva (90%) que se caracteriza por impulsividad, desinhibición, escasa capacidad de empatía,

afecto inapropiado y euforia pueril, distractibilidad, incapacidad para inhibir respuestas contradictorias e inmediatas, egocentrismo, conducta infantil, inestabilidad emocional, falta de juicio e indiscreción social, irritabilidad, escaso insight, hipercinesia improductiva y deterioro de la discriminación olfatoria (signo éste último de gran valor pericial).

Afectación del sistema medial-frontal y/o del sistema prefrontal dorsolateral: personalidad apática (10%) que se caracteriza por apatía, reducción en la espontaneidad del comportamiento, lenguaje empobrecido, actividad motora reducida, indiferencia al dolor, indiferencia y embotamiento afectivo, enlentecimiento psicomotor, pobre anticipación y planificación, trastornos de la orientación temporal, perseveración motora e impersistencia en la actividad dirigida hacia un fin, alteraciones en la capacidad de desarrollar planes de acción, disminución de la capacidad de abstracción, generalización y combinación de ideas, disociación verbal motora, fluidez verbal disminuida y análisis visu-espacial deficiente y segmentario.

Este trastorno se observa en un 49% de los TCE graves a los tres meses del accidente, en un 60% al año y en un 74% a los 5 años. Este aumento puede explicarse por la aparición de los denominados “factores mantenedores” (deterioro de la calidad de vida, deterioro de la independencia del individuo, afectación del entorno familiar y laboral, y/o inicio ó incremento en el abuso de sustancias). La intensidad sintomática está en relación proporcional a la intensidad del TCE así, un TCE leve conlleva la exacerbación de los rasgos de personalidad premórbida, mientras que un TCE grave conlleva una ausencia de rasgos de la personalidad original y la aparición de una personalidad de tipo apático.

El diagnóstico se basará principalmente en la entrevista clínica (haciendo especial énfasis en la personalidad premórbida, así como en la información que puedan aportar los familiares, y evitando que transcurra un período excesivo de tiempo entre el accidente y la exploración). A lo anterior se pueden añadir exploraciones complementarias tanto de tipo neuropsicológico como de tipo neuroimagen (en este sentido, el SPECT presenta una mayor sensibilidad que la RMN y/o el TAC).

#### *Demencia debida a TCE (DSM-IV)*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Desorientación témporo-espacial” y “Síndrome demencial”.

Se observa en un 5% de los TCE graves y lo producen principalmente lesiones múltiples y bilaterales que cursan con atrofia de parénquima cerebral (valorado por el coeficiente ventrículo/cerebro), que se localizan principalmente en regiones anteromediales (fronto-temporales) y/o área

hipocámpica bilateral ó izquierda. Se postula que en la mayoría de casos se trata de un proceso potencialmente reversible en un tiempo de 2 a 10 años. Se caracteriza por no tener relación con la severidad del TCE, por lo que es independiente del período de APT.

El diagnóstico se basará principalmente en la entrevista clínica, la cual se puede complementar mediante exploraciones neuropsicológicas (principalmente Mini-Mental State), técnicas de neuroimagen y/o exploraciones neurofisiológicas (dentro de éstas destacan los potenciales evocados, que presentan característicamente un incremento de latencia P3 y N2).

*Trastorno del estado de ánimo debido a TCE. Trastorno depresivo (DSM-IV).*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Síndrome depresivo postraumático”.

Se observa en un 6-77% de los TCE graves, principalmente en aquellos que afectan el hemisferio izquierdo (córtez fronto dorsolateral, ganglios basales y áreas subcorticales); si las anteriores localizaciones se asocian a lesión del lóbulo parieto-occipital derecho, se observa presencia de sintomatología ansiosa concomitante. Por otra parte, hay que señalar que la anterior correlación topográfica se observa principalmente dentro de los tres primeros meses postraumatismo, período a partir del cual pueden concurrir una serie de factores sociales (escasa capacidad de la familia para afrontar la carga de un familiar enfermo, menor número de relaciones interpersonales, temor a la pérdida de trabajo, etc.) que mantengan y/o amplíen el cuadro.(Ver artículo sobre secuelas psiquiátricas en este número)

Este trastorno se observa en un 20-40% de los TCE graves a los seis meses del accidente, y en un 30-40% al año del mismo, siendo la duración media del mismo de 4,7 meses, con un intervalo de 1,5 meses a 7,5 meses según se asocie o no sintomatología ansiosa.

La intensidad sintomática está en relación inversamente proporcional a la intensidad del TCE.

El diagnóstico se basará principalmente en la entrevista clínica, siendo muy característica la preponderancia del componente reactivo (escasa presencia de síntomas somáticos –por ejemplo pérdida de peso-, ausencia de empeoramiento matutino y/o ausencia de inhibición ó agitación psicomotriz), independencia de posibles deterioros físicos y/o cognitivos, así como de historia familiar. Lo anterior se puede complementar con exploraciones neuropsicológicas y, principalmente, con test biológicos (test de supresión con dexametasona, test TRH-TSH, polisomnografía y/o ensayo terapéutico con antidepresivos).

Hay que subrayar en esta entidad secuelar, la necesidad de realizar un adecuado diagnóstico diferencial y valoración con trastorno depresivo previo.

*Trastorno del estado de ánimo debido a TCE. Trastorno bipolar (DSM- IV).*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Psicosis maníaco-depresiva”.

Se observa en un 1-9% de los TCE graves, principalmente en aquellos que afectan al área ténporo-limbica del hemisferio derecho, diferenciándose aquellos que afectan al córtex basotemporal y orbitofrontal los cuales resultan en manía unipolar, de aquellos que afectan al subcórtex (cabeza del núcleo caudado y tálamo) los cuales resultan en manía bipolar.

Se considera que superados los tres primeros años posteriores al accidente, la relación de causalidad es dudosa, al igual que la intensidad del cuadro esté en relación directa con la intensidad del traumatismo. La duración media del episodio es de unos dos meses.

El diagnóstico se basará principalmente en la entrevista clínica, siendo muy característico el predominio de la irritabilidad y conductas agresivas respecto a la euforia, la mayor edad de inicio, el menor número de episodios depresivos, la corta duración de los episodios, el curso independiente de la recuperación cognitiva y/o física, y la independencia respecto al nivel de funcionamiento social previo.

*Trastornos de ansiedad debidos a TCE. Trastorno por estrés postraumático (DSM-IV)*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Neurosis postraumática”.

Se considera un diagnóstico secuelar compatible con TCE que cursan sin pérdida de conciencia, en los cuales los síntomas derivarían del impacto emocional del accidente y/o gravedad de las secuelas, y existe un recuerdo parcial del acontecimiento traumático pues la amnesia ántero y/o retrógrada no incluye todos los sucesos previos o posteriores al accidente; mientras que en los TCE que cursan con pérdida de conciencia la amnesia ántero/retrógrada impide al individuo tener memoria del acontecimiento. Se observa en el 2,6% de los TCE a los tres meses del accidente, y en un 3,2% al año del mismo. Como se ha visto anteriormente, su intensidad no guarda relación con la severidad del TCE.

El diagnóstico se basará principalmente en la entrevista clínica, siendo muy característica la presencia de una clínica caracterizada por predominio de síntomas secundarios al estado de hiperactividad autónoma, y no a recuerdos intrusivos del accidente, a lo que habrá que descartar su asociación a cuestiones legales, neuroticismo, problemas psicológicos previos y/o diagnóstico previo de depresión. La exploración clínica se puede complementar con test neuropsicológicos, escalas de valoración de síntomas y/o cuestionarios (por ejemplo, Impact of Event Scale).

#### *Trastorno psicótico debido a TCE (DSM-IV)*

Incluiría los siguientes “síndromes psiquiátricos” propuestos por la Ley 30/95: “Psicosis postraumática”.

Se observa en un 0,7-3,4% de los TCE graves, principalmente en aquellos que afectan al lóbulo temporal, sistema límbico y/o ganglios basales del hemisferio izquierdo. Su aparición es tardía, con un tiempo medio de aparición de 9 meses a 10 años, por lo que se recomienda un seguimiento mayor del paciente superior a los 20 años. La intensidad del trastorno respecto a la severidad del TCE es controvertida. El diagnóstico se basará en la entrevista clínica, siendo muy característica la aparición tardía del episodio delirante, la presencia de síntomas atípicos (déficits cognitivos, alucinaciones olfativogustativas y/o táctiles) y la menor presencia de trastornos del pensamiento y/o de la afectividad, siendo frecuente su asociación a trastorno de la personalidad premórbida.

### **Conclusiones**

1. La ley 30/95, que regula el sistema para la valoración de los daños y perjuicios causados a las personas en accidentes de circulación, ha supuesto un avance en la valoración del daño corporal ya que ha establecido criterios objetivos para determinar las indemnizaciones que se reciben en función de las secuelas y días de curación.
2. No obstante, la experiencia acumulada en estos años ha puesto de manifiesto que las secuelas (físicas, neuropsicológicas y psíquicas) derivadas del daño cerebral traumático están muy mal sistematizadas y algunas de ellas no aparecen reflejadas. Por otra parte, la puntuación otorgada a cada secuela está por debajo de la cantidad que socialmente se consideraría justa para compensar el daño sufrido o sufragar la costosa rehabilitación neuropsicológica que lo mejore.

3. Consideramos que se debería modificar el baremo para que las secuelas por daño cerebral traumático tuvieran un capítulo específico y una mayor puntuación. De esta forma, se favorecerían los acuerdos extrajudiciales para que el perjudicado recibiera la indemnización en un plazo de tiempo corto lo que permitiría iniciar la rehabilitación de forma precoz. Todo ello influiría en el objetivo último que es conseguir la máxima recuperación del lesionado.

### Referencias

Aso Escario J. (1999). *Traumatismos craneales. Aspectos médico-legales y secuelas*. Barcelona: Editorial Masson.

Cuenca Sánchez JC. (1993). Las lesiones y su problemática específica. Los límites entre el delito y la falta desde el punto de vista del informe forense. En *Cuadernos de Derecho Judicial. Medicina Legal (V)*. pp.423-430. Madrid: Ministerio de Justicia. Consejo General del Poder Judicial.

De Angel Yagüez R. (1989). La reparación de daños personales en el Derecho Español, con referencias al Derecho Comparado. *Revista Española de Seguros*, Enero/Marzo (57), 15.

Dickmen S, Mclean A, Temkin N. (1986). Neuropsychological and psychosocial consequences of minor head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 49, 1227-1232.

Fernández Entralgo J. (1993). Los pucheros y la justicia: Apuntes sobre valoración y resarcimiento del daño corporal. *Cuadernos de Derecho Judicial. Medicina Legal (V)*. pp. 253-345. Madrid: Ministerio de Justicia. Consejo General del Poder Judicial.

Filley CM, Cranberg LD, Alexander MP, Hart EJ. (1987). Neurobehavioral outcome after closed head injury in childhood and adolescence. *Archives of Neurology*; 44, (2),194-198.

Gisbert Calabuig JA. (1998). *Medicina Legal y Toxicología*. Barcelona: Editorial Masson.

Junqué C, Bruna O, Mataró M. (1998). *Traumatismos craneoencefálicos. Un enfoque desde la Neuropsicología y la Logopedia*. Barcelona: Editorial Masson.

Graham DI, Tator CH. (1995). Update on traumatic injury to the brain and spinal cord. *Brain Pathology* 5, 395-6.

Gronwall DM, Sampson H. (1974). *The psychological effects of concussion*. Auckland University Press/Oxford University Press.

- León-Carrión J. (1994). *Daño cerebral. Guía práctica para familiares y cuidadores*. Madrid: Editorial Siglo XXI.
- León-Carrión J., Barroso y Martín, J.M. (1997). *Neurología del Pensamiento: lóbulo frontal y control ejecutivo*. Sevilla: Kronos ed.
- León-Jiménez F, León-Carrión J, Murga Sierra M, Domínguez Morales MR, Lucena Romero J, Vela Bueno A. (1999). Impacto económico del tratamiento intensivo de los traumatismos craneoencefálicos derivados de accidentes de tráfico. Perspectiva económico-legal. *Revista Española de Neuropsicología*, 1, (1),105-124.
- Levin HS, High WM, Goethe KE, et al. (1987). The Neurobehavioural Rating Scale: assesment of the behavioural sequelae of head injury by the clinician. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 50, 183-193.
- Lowenstein D. (2001). Epilepsy after head injury: the impact of impact. *Annals of Neurology*, 50, (6), 708-717.
- Lucena Romero J. (2000). Neuropatología Forense. En FF Cruz Sánchez (Ed.) *Neuropatología: Diagnóstico y Clínica*. Editores Médicos,pp. 203-236. Madrid: SA Edimsa.
- Pelegrín C, Muñoz J.M., Quemada I. (Eds.). (1997). *Neuropsiquiatría del daño cerebral traumático. Aspectos clínicos y terapéuticos*. Barcelona: Prous Science.
- Ponsford JL, Olver JH, Curran C. (1995). Prediction of employment status two years after traumatic brain injury. *Brain Injury*; 9, 11-20.
- Powell T. (1994). *Head Injury. A practical guide*. Oxon: Wislow Press Limited.
- Richardson JTE, Barry C. (1985). The effects of minor head injury upon human memory: Further evidence on the role of mental imagery. *Cognitive Neuropsychology*, 2,149-68.
- Van Zameren AH, Van den Burg W. (1985). Residual complaints of patients two years after severe head injury. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 48,21-28.