

**Jorge Alberto Guzmán-Cortés [1]**

**Ángel Fernando Villalva-Sánchez [2]**

**José Miguel Escamilla [3]**

**Lizbeth Guzmán [4]**

**Gabriel Gracida [5]**

Importancia de la evaluación neuropsicológica en el ámbito forense. Una revisión de caso.

Importance of neuropsychological assessment in the forensic field. A review of case.

Importância da avaliação neuropsicológica no âmbito forense. Uma revisão de caso.

[1] Dr. Neurociencias de la conducta. Av. de los Barrios No1. Col Los Reyes Iztacala, Laboratorio de Neurometría, Unidad Interdisciplinaria de Investigación en Ciencias de la Salud y Educación (UIICSE), Tlalnepantla Estado de México, C.P. 54090. Correo electrónico: jorge.guzman@ired.unam.mx

[2] Mtro. Neuropsicología clínica. Instituto de Neuropsicología y Neurociencias Cognitivas. Londres No. 38, Col. Juárez, Del. Cuauhtémoc, México D.F.

[3] Mtro. Psicología de la Salud. Perito en psicología forense, práctica privada.

[4] Lic. en Derecho. Abogado Litigante, Práctica Privada.

[5] Mtro. en Derecho. Universidad Autónoma del Estado de México- Centro Universitario Texcoco. Av. Jardín Zumpango s/n. Fraccionamiento el tejocote, Texcoco, Estado de México.

*Resumen*

El Neuropsicólogo es el profesional capacitado para actuar como perito en causas judiciales en las que están implicadas personas que presentan algún tipo de disfunción o daño cerebral. El objetivo del artículo es señalar la utilidad del diagnóstico neuropsicológico en el ámbito forense comparado con la evaluación neurológica y psicométrica tradicional, las cuales no son capaces de detectar cambios sutiles como es el caso de la alteración en el funcionamiento ejecutivo y sus repercusiones para los aspectos legales de tipo laboral.

Palabras clave: neuropsicología forense, valoración legal, traumatismo craneo encefálico, lóbulos frontales, daño cerebral, informe pericial.

*Abstract*

The neuropsychologist is a professional trained to act as an expert witness in court cases involving persons with some types of dysfunction or brain damage . The aim of this article is to illustrate the utility of neuropsychological assessment in forensic settings compared with neurological evaluation and traditional psychometric evaluation, which are not able to detect subtle changes such as alteration in executive functioning and its implications for legal aspects .

Key words: forensic neuropsychology, legal assessment, traumatic brain injury, frontal lobes, brain injury, legal expert report.

*Resumo*

O Neuropsicólogo é o profissional capacitado para atuar como perito em causas judiciais nas que estão implicadas pessoas que apresentam algum tipo de disfunção ou dano cerebral. O objetivo do artigo é mostrar a utilidade do diagnóstico neuropsicológico no âmbito forense comparado com a avaliação neurológica e psicométrica tradicional, as quais não são capazes de detectar mudanças sutis como é o caso da alteração no funcionamento executivo e suas repercussões para os aspectos legais do tipo laboral.

Palavras chaves: neuropsicologia forense, valoração legal, traumatismo craniano encefálico, lóbulos frontais, dano cerebral, informe pericial.

La Neuropsicología Forense (NF) hace referencia a la aplicación del conocimiento teórico de la Neuropsicología al ámbito legal. El Neuropsicólogo es el profesional capacitado para actuar como perito en causas judiciales en las que están implicadas personas que presentan algún tipo de disfunción o daño cerebral. El papel fundamental del neuropsicólogo forense es la valoración cognoscitiva y conocer si existen alteraciones para ofrecer información que pueda ser de utilidad dentro de una causa legal (Fernández-Guinea y Lorente Rodríguez, 2001).

La evaluación clínica y funcional de las secuelas consecutivas a los Traumatismos Cráneo Encefálicos (TCE) tiene importantes y trascendentes repercusiones en los distintos órdenes jurídicos (laboral, civil y penal). Así, en el orden laboral, la obligación de indemnización por riesgo de trabajo origina la necesidad de valorar la lesión orgánica o perturbación funcional producida. El juzgador establece la indemnización teniendo en cuenta la duración de los tiempos de hospitalización, de curación o estabilización en su caso y de impedimento, así como la presencia de secuelas y su cuantificación. La valoración del daño neuropsicológico entraña una

especial dificultad debido a que en muchas ocasiones las alteraciones no son fácilmente cuantificables (De Francisco, Portero, Echeburúa y Quemada, 2009).

Acorde a lo referido por León-Carrión (2001) la mayoría de los pacientes que ha sufrido un TCE como consecuencia de un accidente de tránsito presentan secuelas físicas, cognoscitivas, emocionales, conductuales y sociales. Ningún traumatismo ocurre sin dejar huellas; incluso los traumatismos leves producen secuelas que se identifican si se examina al paciente con la metodología adecuada (Ardila y Ostrosky-Solís, 2012, León-Carrión, 2001).

Los focos de contusión afectan preferentemente los lóbulos frontales y temporales, debido a la acción de las fuerzas mecánicas (efecto de golpe y contragolpe) (Junque, 1999). Los trastornos cognoscitivos son habituales después de sufrir un TCE severo. Se trata de una afectación importante de diversas funciones y procesos como: atención, memoria y funciones ejecutivas (Lucena Romero, Subirana Domenech, Planchat Teruel y Cuquerella Fuentes, 2001).

Las lesiones frontobasales producen importantes cambios de personalidad, humor y

trastornos conductuales. Las lesiones dorsolaterales provocan trastornos en las funciones ejecutivas como dificultades en la planeación, flexibilidad mental y uso de estrategias adecuadas (Junque, 1999). Estas secuelas, se verán reflejadas en actividades sociales, lúdicas, relaciones afectivas y relaciones familiares.

El objetivo del presente artículo es señalar la utilidad del diagnóstico neuropsicológico en el ámbito forense comparado con la evaluación neurológica y psicométrica tradicional, las cuales no son capaces de detectar cambios sutiles como es el caso de la alteración en el funcionamiento ejecutivo y sus repercusiones para los aspectos legales de tipo laboral.

### Descripción del Caso

Paciente masculino de 26 años de edad, escolaridad bachillerato concluido, soltero, asistente administrativo en constructora y radica en la ciudad de Pachuca, México. Sin antecedentes de alteración neuropsicológica o psiquiátrica previas, niega antecedentes de consumo de drogas, consumo de alcohol y tabaco ocasional.

Presentó TCE severo, producto de un accidente de tránsito en vehículo automotor de dos ruedas (motocicleta), mientras realizaba un trayecto de comisión en horario de trabajo, perdió el control del vehículo y salió proyectado 30 metros. A su ingreso al hospital reportó pérdida del estado de conciencia (Glasgow 4) y se realizó intubación orotraqueal.

Como producto del accidente, el trabajador presentó las siguientes lesiones: politraumatismos, traumatismo facial, hemorragia subaracnoidea post traumática, edema cerebral severo, fractura de órbita izquierda, higromas frontales y aumento de espacio sub aracnoideo bifrontal. Permaneció hospitalizado durante 30 días.

En una revaloración (7 meses después) realizada por el neurólogo adscrito al Instituto Mexicano del Seguro Social se determinó que a consecuencia del accidente sufrido tuvo las siguientes secuelas: Hemiparesia facio corporal izquierda, marcha espástica, con adecuado control motor y de equilibrio. En la evaluación cognoscitiva se señaló que el paciente obtuvo un Mini-Mental MMSE (Folstein, Folstein &

McHugh, 1975) con puntuación normal (29), con adecuada orientación en tiempo, persona y espacio. Cuenta con un lenguaje amplio, bien estructurado, coherente, fluido y aunque se señala una leve limitación en memoria, se concluye que las funciones mentales superiores se encuentran conservadas y se determina que no existen secuelas psíquicas.

Debido a la inconformidad con el diagnóstico, la clasificación de incapacidad y la pensión que se fija, se solicita prueba pericial en materia de neuropsicología para:

- Determinar las alteraciones neuropsicológicas y sus repercusiones en la vida cotidiana, educación y el trabajo.
- Señalar si el paciente presenta alteraciones conductuales consecutivas al TCE.
- Concluir si a consecuencia del daño neuropsicológico requiere atención especializada para rehabilitarse.
- Determinar el grado de recuperación a la normalidad si este fuera factible y el tiempo de respuesta favorable a ello.

### Instrumentos aplicados

- Entrevista Clínica
- Evaluación Neuropsicológica Breve en Español - NEUROPSI (Ostrosky-Solís, Ardila y Roselli, 2002)
- Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales - BANFE (Flores-Lázaro, Ostrosky-Solís y Lozano, 2012)
- Inventario de Impulsividad de Barrat, BIS-11 (Barratt, Patton, & Stanford, 1975)
- Inventario de Ansiedad de Beck, BAI (Beck & Steer, 1988)

En entrevista con familiares y amigos se señala que antes del accidente se mostraba alegre, bromista, tolerante, comprensivo y con buen humor. Actualmente su comportamiento es poco tolerante, irritable, impulsivo, desinhibido, desesperado e indeciso. Se observa cierta negación de su déficit, siendo poco consciente de su alteración (anosognosia).

**Evaluación Neuropsicológica**

La Batería Neuropsicológica Breve en Español NEUROPSI explora nueve áreas: orientación, atención/concentración, lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, procesamiento viso-espacial, lectura, escritura y cálculo. El NEUROPSI proporciona datos cuantitativos. Permite obtener un gradiente de severidad del daño cognoscitivo, con un rango normal, trastornos moderados y severos. Se basa en sólidos datos normativos para población mexicana que permiten la comparación y corrección de acuerdo a la edad y la educación (Ostrosky-Solís, Ardila y Roselli, 1999).

En el NEUROPSI, obtuvo una puntuación Total de 112/130 puntos, lo que equivale a una puntuación normal para su edad y escolaridad. Sin embargo, se obtuvieron puntajes bajos en las siguientes subpruebas: fluidez verbal fonológica, inhibición conductual, memoria verbal espontánea, por claves y reconocimiento.

La BANFE es un instrumento que agrupa un número importante de pruebas neuropsicológicas de alta confiabilidad y validez para la evaluación de las funciones

**Tabla 1. Resumen de puntuaciones BANFE.**

Puntuaciones	Puntuación Natural	Puntuación Normalizada	
Orbitomedial	22	41	Alteración Severa
Dorsolateral	147	84	Alteración Leve
Prefrontal Anterior	15	72	Alteración Leve
Total de Funciones Ejecutivas	184	61	Alteración Severa

ejecutivas. Las pruebas evalúan funciones complejas que dependen de la corteza órbito-frontal, Corteza Pre Frontal medial, Corteza Pre Frontal dorsolateral y de la Corteza PreFrontal anterior. Este instrumento cuenta con normas mexicanas, la puntuaciones tienen una media de 100 y una desviación estándar de 15 (Flores-Lázaro, Ostrosky-Solís y Lozano, 2008).

En el desempeño de esta batería se observó una alteración entre leve y severa en todas las áreas (Ver Tabla 1). La puntuación Total del funcionamiento ejecutivo se ubica dos desviaciones estándar por debajo de la norma (61).

Acorde a la puntuación obtenida en la Escala de Impulsividad de Barrat (BIS-11), manifestó un nivel alto de impulsividad, lo cual se evidencia en conductas como: perturbarse con facilidad, dificultades en el autocontrol, problemas para permanecer quieto por largos periodos de tiempo, realizar actos sin pensar en las consecuencias y hablar rápidamente. En el inventario de Ansiedad de Beck obtuvo una puntuación de 9, lo que equivale a un nivel de ansiedad muy baja.

La valoración Neuropsicológica mostró la presencia de alteraciones en el funcionamiento ejecutivo (inhibición conductual, fluidez verbal, procesamiento

riesgo beneficio y memoria de trabajo) y memoria. Las secuelas neuropsicológicas son persistentes en el tiempo y con repercusión en la calidad de vida, ya que representan un obstáculo a su reintegración social y laboral.

Estos resultados son muy consistentes con lo reportado en la literatura en relación al TCE (Muñoz-Céspedes, Paúl-Lapedriza, Pelegrin-Valero y Tirapu-Ustarroz, 2001; Ramírez y Ostrosky-Solís, 2009). Así como con los datos obtenidos en estudios de neuroimagen: hemorragia subaracnoidea, edema cerebral, hígomas frontales, aumento de espacio subaracnoideo bifrontal.

A partir de la pericial en neuropsicología y ante la revisión del caso ante las autoridades correspondientes en base a lo establecido por las normas del derecho mexicano vigente, y toda vez que el paciente se encontraba desarrollando una comisión dentro de su horario de trabajo durante el accidente de tránsito que ocasionó el daño, se logró que el órgano jurisdiccional reclasificara la incapacidad temporal, por una incapacidad permanente parcial, y con esto el

monto de la indemnización y los beneficios al trabajador fueran mayores.

### **Análisis y Discusión**

La NF es una disciplina emergente con una relevancia creciente dentro del ámbito jurídico. Dada su especificidad en la determinación de secuelas cognitivas a consecuencia de un daño cerebral es posible aplicarla en distintos aspectos de orden jurídico: incapacidad laboral, incapacidad legal, simulación, casos penales, entre otros.

Los TCE en todos sus grados de severidad constituyen uno de los problemas de salud pública más importantes en el mundo, debido a su alta incidencia y mortalidad. En los casos de TCE está documentado que las secuelas que genera no son solo del tipo físico, sino que también suelen afectar las esferas cognoscitiva, conductual y emocional (Peña Casanova, Torrealba Fernández y García Morales, 1999; León-Carrión, 2001; Lucena Romero, et al. 2001). El conocimiento especializado de la neuropsicología para indagar

las consecuencias de diversas lesiones cerebrales debe ser complementario o alternativo al tradicional testimonio médico.

En casos de TCE grave se comete el error de pasar por alto un deterioro cognoscitivo marcado, especialmente si no se dispone de una evaluación neuropsicológica de calidad (Quemada Ubis, Hormaechea Beldarrain, y Muñoz-Céspedes, 2003). El uso de pruebas cognitivas breves no es aconsejable, ya que deja de lado la evaluación de diversos dominios cognoscitivos, como en el caso del uso del Mini Mental en el que las funciones ejecutivas están infra representadas, por lo que resulta un instrumento poco sensible a la disfunción frontal (Carnero-Pardo, 2014)

La evaluación neuropsicológica debe realizarse de manera objetiva, es por ello importante una valoración que cuente con instrumentos adaptados a las especificidades de la población que se pretende evaluar y que no solo se haga bajo criterios cualitativos. La interpretación de los resultados tiene valor únicamente en el contexto global de toda la exploración neuropsicológica.

Para fijar el monto de la indemnización, el juzgador debe apoyarse en el dictamen de un perito. Dicho especialista, se aboca a los hechos causantes del daño, el daño producido y la relación causal entre los hechos. Por último, orienta al juzgador para que establezca la indemnización que considere los gastos de hospitalización y terapias y las posibles secuelas físicas o psicológicas de la lesión.

La Ley Federal del Trabajo Mexicana (LFT) en su título noveno define a los riesgos de trabajo como los accidentes o enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio y con motivo de su trabajo. En la situación jurídica a la que se hace referencia, el trabajador sufre una lesión orgánica o perturbación funcional inmediata producida repentinamente en el ejercicio de su trabajo, esto puede ser en cualquier lugar o tiempo que se presente, es decir que se produzcan al trasladarse directamente de su domicilio al lugar de trabajo o en el traslado del cumplimiento de una comisión de trabajo (Ley Federal del Trabajo, Diario Oficial de la Federación, México, 2 de Enero 2013).

Es importante señalar que las secuelas posteriores derivadas de los riesgos de trabajo se tomarán en consideración para determinar el grado de la incapacidad. Acorde al artículo 477 de la LFT podemos clasificarlas en:

- I.- Incapacidad temporal.
- II.-Incapacidad permanente parcial.
- III.-Incapacidad permanente Total.
- IV.- La muerte.

En el presente caso y desde la perspectiva legal, se señala que el trabajador presenta una incapacidad permanente parcial, toda vez que ha sufrido una disminución de facultades y aptitudes para desempeñar el trabajo que venía realizando hasta antes del accidente. En base a lo anterior el trabajador se hace acreedor a una indemnización temporal durante el procedimiento judicial mientras que se prueba ante la junta de conciliación y arbitraje la incapacidad del trabajador, y se determina la clasificación de la misma.

Durante este tiempo el trabajador tendrá derecho también a la hospitalización, asistencia médica y quirúrgica que requiera, rehabilitación, medicamentos y material de curación y a la indemnización fijada.

La indemnización consistirá en el pago del tanto por ciento que fija la tabla de valuación de incapacidades, calculado sobre el importe que debería pagarse si la incapacidad hubiese sido permanente total. Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo y el mínimo establecidos, tomando en consideración la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y la mayor o menor aptitud para ejercer actividades remuneradas, semejantes a su profesión u oficio. Lo cual permite comprender la importancia del neuropsicólogo como auxiliar del juzgador, para que el trabajador obtenga una indemnización correcta de acuerdo a la lesión o perturbación sufrida como producto de un accidente laboral.

Cabe señalar que la mayoría de accidentes de tránsito también conllevan la responsabilidad civil y/o penal, es decir la obligatoriedad de la reparación del

daño pecuniario que se causa directamente a alguien (Martínez Alfaro, 1993). Tanto en materia civil, como en materia penal la alteración a la salud que alguien causa a otra persona es motivo de reparación del daño y es papel del perito en neuropsicología forense señalar la permanencia de las secuelas (grado de incapacidad) y fijar si la víctima tendrá la posibilidad de rehabilitarse para procurarse un buen trabajo y ser autónomo.

La evaluación neuropsicológica además de sus implicaciones legales, sirve como base para la elaboración de un plan de rehabilitación integral e individualizado que promueva la recuperación de las funciones cerebrales alteradas y por consecuencia se traduzca en la mejoría de la capacidad funcional del individuo. La rehabilitación neuropsicológica ha de facilitar y maximizar el proceso de recuperación, así como ayudar a los pacientes y familiares a ser conscientes de la situación, adaptarse a las limitaciones y desarrollar nuevas metas y expectativas (García-Molina y Roig-Rovira, 2013; Martínez-González, Jiménez, Jiménez, Pérez, Gilar y Piqueras, 2013).

Los campos de acción de la NF son muy variados, es por ello que se requiere de especialistas en esta área que puedan dar su testimonio como expertos. Asimismo, se requiere de una mayor difusión y especialización de este campo.

Received: 11/02/2015  
Accepted: 16/05/2015

## Referencias

- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (2012). Guía para el diagnóstico neuropsicológico, UNAM: México.
- Barratt, E. S., Patton, J., & Stanford, M. (1975). Barratt Impulsiveness Scale. Barratt-Psychiatry Medical Branch, University of Texas.
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1988). Beck anxiety inventory (BAI). *BiB* 2010, 54.
- Carnero-Pardo, C. (2014). Es hora de Jubilar al MiniMental. *Neurología*, 29(8), 473-481.
- De Francisco, M. L., Portero, G., Echeburúa, E., & Quemada, J. I. (2009). Guía para la evaluación clínico-forense del daño psíquico consecutivo a los traumatismos craneoencefálicos. *Cuadernos de Medicina Forense*, (55), 37-54.
- Fernández-Guinea S. y Lorente Rodríguez, E. (2001). Daño cerebral y Ley: La aplicación de la Neuropsicología a cuestiones judiciales. *Psicopatología Clínica, Legal y Forense*, 1 (1), 67-85.
- Flores-Lázaro, J.C., Ostrosky-Solís, F. y Lozano, A. (2008). Batería de funciones frontales y ejecutivas: presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 141-158.
- Flores-Lázaro, J., Ostrosky-Solís, F. y Lozano, A. (2012). BANFE: Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales, México: Manual Moderno 1ra Ed.
- Junque, C. (1999). Secuelas de los Traumatismos Cráneo Encefálicos. *Rev Neurol*, 28(4), 423-429.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- García-Molina, A. y Roig-Rovira, T. (2013). Ideas erróneas sobre rehabilitación neuropsicológica y traumatismo craneoencefálico. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 7(2), 19-28. DOI /cnps/7.2.201
- Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación, México, 2 de Enero 2013

- León-Carrión, J. (2001). Semiología y valoración del daño neurocognitivo causado por accidentes de circulación. *Revista española de neuropsicología*, 3, 1-2, 29-45.
- Lucena Romero, J., Subirana Domenech, M., Planchat Teruel, L. y Cuquerrella Fuentes, A. (2001). Valoración médico forense del daño cerebral traumático. *Revista española de neuropsicología*, 3, 1-2, 95-130.
- Martínez Alfaro, J. (1993). *Teoría de las obligaciones*, Porrúa: México.
- Martínez-González, A. E., Jiménez, M.D., Jiménez, M.D., Pérez, F. A., Gilar, A. y Piqueras, J.A (2013). Intervención integral en un caso de daño cerebral pasados cuatro años sin tratamiento. *Cuadernos de Neuropsicología/ Panamerican Journal of neuropsychology*, 7(2), 87-103. DOI: 10.7714/cnps/7.1.205
- Muñoz-Céspedes JM, Paúl-Lapedriza N, Pelegrin-Valero C. y Tirapu-Ustarroz, J. (2001). Factores de pronóstico en los traumatismos craneoencefálicos. *Rev Neurol*, 32(4), 351-64.
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A. y Roselli, M., (2002). *NEUROPSI Evaluación Neuropsicológica Breve en español*, México: Manual Moderno.
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A. y Rosselli, M. (1999). NEUROPSI: A brief neuropsychological test battery in spanish with norms by age educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 413-433.
- Peña Casanova, J., Torrealba Fernández, E., y García Morales, P. (1999). Evaluación de las secuelas neuropsicológicas de los TCE. *Quartes Jornades Catalanes d'actualizació en medicina forense: Generalitat de Catalunya*, 67-90.
- Quemada Ubis, J.,I., Hormaechea, Beldarrain, J., A. y Muñoz-Céspedes, J.M (2003). La peritación psiquiátrica y neuropsicológica del daño cerebral traumático, *Actas Esp Psiquiatr*, 31(6), 353-360.
- Ramírez, M., J. y Ostrosky.Solís, F. (2009), Secuelas en las Funciones Ejecutivas Posteriores a traumatismo Craneoencefálico en el adulto, *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2). 127-137