

Carvajal-Castrillón, Julián; Suárez-Escudero, Juan; Arboleda-Ramírez, Alejandra  
Rehabilitación neuropsicológica de pacientes hospitalizados con trauma encefalo-craneano en fase  
subaguda: estudio piloto en la fundación Instituto Neurológico de Antioquia/Colombia  
Revista Chilena de Neuropsicología, vol. 6, núm. 2, 2011, pp. 85-90  
Universidad de La Frontera  
Temuco, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179322564005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org



Artículo de investigación

## Rehabilitación neuropsicológica de pacientes hospitalizados con trauma encefalo-craneano en fase subaguda: estudio piloto en la fundación Instituto Neurológico de Antioquia/Colombia

Neuropsychological rehabilitation on inpatient sub acute phase with traumatic brain injury : pilot study in the Instituto Neurológico from Antioquia/ Colombia

Julián Carvajal-Castrillón<sup>1, 2\*</sup>, Juan Suárez-Escudero<sup>2, 3</sup>, Alejandra Arboleda-Ramírez<sup>2, 4</sup>

1 Servicio de neuropsicología clínica, Instituto Neurológico de Antioquia-Colombia. Medellín, Colombia.

2 Facultad de Psicología, Universidad CES. Medellín, Colombia.

3 Unidad de Neurorrehabilitación motora, sensorial y del lenguaje, Instituto Neurológico de Antioquia-Colombia. Medellín, Colombia.

4 Servicio de neuropsicología clínica, Instituto Neurológico de Antioquia-Colombia. Medellín, Colombia.

### Resumen

**Introducción:** La rehabilitación neuropsicológica de inicio temprano puede realizarse en fase subaguda del paciente hospitalizado que ha presentado trauma encefalocraneano (TEC), con el objetivo de intervenir el periodo de amnesia postraumática (APT), procurando atenuar los síntomas confusionales y disminuir su tiempo de duración. **Objetivo:** Aplicar rehabilitación neuropsicológica a pacientes con TEC en fase subaguda, dirigida a intervenir la orientación y la alerta mental. **Materiales y métodos:** Muestra conformada por 20 pacientes con TEC hospitalizados en el Instituto Neurológico de Antioquia-Colombia (INDEA/Colombia) en fase subaguda, a cada uno se le realizó valoración cognitiva y asesoría a las familias, y doce cumplieron con los criterios de intervención. **Resultados:** Se analizaron antecedentes personales, características médica-neurológicas y clínico-neuropsicológicas, utilizando para la descripción de resultados porcentaje, media y desviación estándar. **Conclusiones:** Es importante que en hospitalización neurológica se cuente con el servicio de consulta neuropsicológica, con el fin de realizar valoración de pacientes y diseño de programas de tratamiento útiles para estimular la cognición del paciente con TEC e intervenir la APT.

**Palabras clave:** traumatismos encefálicos, amnesia anterógrada, hospitalización

### Abstract

**Introduction:** The early-onset neuropsychological rehabilitation can be performed on an inpatient sub acute phase that have had traumatic brain injury (TBI), in order to intervene the period of post-traumatic amnesia (PTA), seeking to mitigate the confusional symptoms and reduce their duration. **Objective:** Apply Neuropsychological rehabilitation patients with TBI in the sub acute phase intervention aimed at counseling and mental alertness. **Materials and methods:** Sample: 20 patients with TBI hospitalized at the INDEA/Colombia in the sub acute phase, each underwent cognitive assessment and advice to families and seniors met the criteria for intervention. **Results:** We analyzed medical history, neurological and medical characteristics, clinical neuropsychological, using percentage, mean and standard deviation. **Conclusions:** It is important in neurological hospital has the neuropsychological consultation services, for assessment of patients and design treatment programs useful for stimulating the TBI patient's cognition and intervention.

**Keywords:** rehabilitation, brain injuries, amnesia anterograde, hospitalization

\* Correspondencia: julian.carvajal@neurologico.org.co. Instituto Neurológico de Antioquia-Colombia. Cl 55 No. 46-36, Medellín, Antioquia, Colombia. Teléfono: (574) 576 66 66 Fax: (574) 513 30 16.

Recibido: 11-11-11. Revisión desde: 15-11-11. Aceptado: 27-12-11

## Introducción

Los programas de rehabilitación neuropsicológica han demostrado su eficacia en el tratamiento de los trastornos cognitivos y funcionales postraumáticos (Cicerone *et al.*, 2005), y los procesos de intervención de inicio temprano han indicado ser más efectivos que los de inicio tardío (Rohling, Faust, Beverly & Demakis, 2009). Una intervención neuropsicológica temprana puede iniciarse incluso en el periodo subagudo del trauma encefalocraneano (TEC) (Thomas *et al.*, 2003), momento en el cual el paciente ha superado la fase crítica y su vida ya no corre riesgo, por lo que es transferido a hospitalización para continuar el manejo neurológico y las observaciones neuroquirúrgicas previas al alta (Silver, McCallister & Yudofsky, 2005).

En la fase subaguda del TEC, el paciente presenta con frecuencia amnesia postraumática (APT), definida como un síndrome neuropsicológico confusional caracterizado por amnesia anterógrada, desorientación, disminución de la alerta mental, trastorno atencional y en algunos casos alteraciones neuropsiquiátricas (Tate *et al.*, 2006). Es así como la rehabilitación neuropsicológica, en la fase subaguda del TEC, debe dirigirse a la intervención de estas alteraciones propias de la APT, procurando atenuarlas y teniendo como objetivo la disminución en tiempo de este periodo confusional (De Guise, LeBlanc, Feyz, Thomas & Gosselin, 2005), lo cual adquiere especial importancia, teniendo en cuenta que una menor duración del periodo de APT puede relacionarse con una menor manifestación e intensidad de las alteraciones neuropsicológicas y funcionales en la fase crónica del TEC (de Guise, LeBlanc, Feyz & Lamoureux, 2005; Kosch, Browne, King, Fitzgerald & Cameron, 2010; Zafone *et al.*, 1997).

Con base en lo anterior, el objetivo del presente estudio es aplicar una terapia de rehabilitación neuropsicológica en la Fundación Instituto Neurológico de Antioquia/Colombia (INDEA/Colombia), dirigida a pacientes con TEC en fase subaguda; además, caracterizar las variables sociodemográficas, clínicas y el tratamiento médico implicado en esta terapia, con el fin de conocer la viabilidad de esta intervención y los factores a considerar para el diseño de protocolos estandarizados de tratamiento para el paciente hospitalizado.

## Materiales y métodos

### Criterios de inclusión y exclusión

Se excluyeron los adultos mayores de 65 años con hematoma subdural crónico y niños con TEC. También fueron excluidos del estudio doce pacientes que consultaron por urgencias al INDEA por TEC sin pérdida de la conciencia y sin déficit cognitivo, dados de alta el mismo día.

### Muestra

Se conformó un único grupo a conveniencia de 20 pacientes hospitalizados en el INDEA con diagnóstico de TEC en fase subaguda en un periodo de tres meses. Las características sociodemográficas se describen en la tabla 1. Se encontró una edad promedio de 38,65 años, el 90% de los pacientes fueron

hombres y se evidenció en casi la mitad de la muestra una escolaridad básica primaria.

### Procedimiento

Se revisó la historia clínica electrónica de los pacientes elegidos, realizando un seguimiento desde el ingreso por urgencias hasta el paso a la unidad de cuidados intensivos o especiales y a hospitalización. Se visitó cada uno por neuropsicología, con el fin de verificar cuáles cumplían con los criterios de inclusión y complementar algunas variables de estudio. Posteriormente se realizó la valoración cognitiva breve de los pacientes y se aplicó el programa de rehabilitación neuropsicológica en algunos de ellos que cumplían con las condiciones esenciales para realizar la terapia, de acuerdo con el nivel de conciencia, grado de deterioro cognitivo y estado neuropsiquiátrico. De todos los participantes se obtuvo consentimiento informado aprobado por el Comité de Investigación y Ética del INDEA.

### Valoración e intervención neuropsicológica

Se realizó una entrevista con los familiares del paciente para conocer los antecedentes personales y las características sociodemográficas; en un segundo momento se hizo una evaluación cognitiva directa del paciente, que incluyó una apreciación clínica cualitativa y un examen cuantitativo, para el caso se empleó el Minimental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein & McHugh, 1975); de esta forma se complementaron las características neuropsicológicas y clínicas. Se efectuó una nueva revisión detallada de la historia clínica para extraer información sobre las características médicas y neurológicas. A partir de esta evaluación se definieron cuáles pacientes podrían beneficiarse del programa de rehabilitación, eligiendo finalmente doce.

El programa incluyó una estimulación directa de los procesos de orientación y atencionales del paciente. Para trabajar orientación, se empleó la técnica de *Orientación a la Realidad*, que consiste en la aplicación flexible de estrategias que promueven la estimulación de la orientación en persona, lugar y tiempo a través de la presentación continua de información acerca de datos personales, fecha y lugar actual (Drummond, Kirchhoff, Scarbrough, 1978). Por su parte, el trabajo en atención se dirigió a la estimulación de los procesos de alerta mental y focalización (Sohlberg & Mateer, 1987), utilizando ejercicios cognitivos de control mental y realizando visualización y descripción de escenas con el empleo de un computador personal. La terapia se realizó todos los días mientras el paciente estuvo en hospitalización, una vez al día y el tiempo de intervención fue variable según las condiciones del paciente.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas (*n*=20)

Género	Masculino: 90% Femenino: 10%
Edad en años	38,65 (16,17)
Nivel de escolaridad	Escalaridad básica: 45% Escalaridad media: 30% Escalaridad superior: 15%
Zona de residencia	Área urbana: 70% Área rural: 30%

**Tabla 2.** Antecedentes personales y características médicas y neuropsicológicas (*n=20*),

Antecedentes personales	
Antecedentes neurológicos	TEC: 10% Retraso mental: 5% Epilepsia: 5%
Antecedentes psiquiátricos	Depresión: 5% Consumo ocasional: 35%
Consumo de alcohol	Alcoholismo: 10%
Consumo de sustancias psicoactivas	Positivos: 10%
Alteraciones sensoriales	Positivos: 0%
Características médicas y neurológicas	
Etiología del TEC	Caída en estado de embriaguez: 35% Accidente de tránsito: 35% Golpe con objeto contundente: 20% Otras caídas: 10%
Severidad del TEC	Leve: 70% Moderado: 30%
Tipo de TEC	Cerrado: 85% Abierto: 15%
Lóbulo lesionado	Lesión temporal: 50% Lesión frontal: 30% Lesión parietal: 5% Lesión occipital: 0%
Puntuación Glasgow ingreso urgencias	13.15 (2.37)
Puntuación Glasgow hospitalización	14.65 (0.49)
Días en hospitalización	4.55 (3.71)
Días en Unidad de Cuidados Especiales	0.9 (1.59)
Días en Unidad de Cuidados Intensivos	1.55 (3.69)
Otras intervenciones médicas	Sonda nasogástrica: 5% Sonda orogástrica: 5% Traqueotomía: 0%
Trastornos sensoriales post-TEC	Positivos: 0%
Características neuropsicológicas y clínicas en hospitalización	
Puntuación MMSE	21.18 (10.44)
Nivel de alteración neuropsicológica global según MMSE	Ausencia de alteración: 45% Alteración leve: 10% Alteración moderada: 20% Alteración severa: 10%
Estado de conciencia	Consciente: 80% Confusión-agitación: 10% Estupor: 5% Somnoliento: 5%
Alteración en la orientación	Desorientación en tiempo: 60% Desorientación en lugar: 40% Desorientación en persona: 10%
Alteración en el lenguaje	Trastorno en lenguaje expresivo: 20% Trastorno en lenguaje expresivo y comprensivo: 10%
Alteración en la memoria	Amnesia postraumática: 60% Amnesia retrógrada: 35%
Alteraciones neuropsiquiátricas	Agitación psicomotora: 10% Agresividad: 10% Desinhibición: 5%
Intervención neuropsicológica	Pacientes intervenidos: 60%
Tiempo de intervención neuropsicológica en minutos	19 (4.14)

La intervención se complementó con una asesoría a las familias, que consistió en la explicación de la condición neuropsicológica, recomendaciones de manejo en casa, pronóstico, posibilidades de rehabilitación en fase crónica y ejercitación en casa.

## Resultados

Los antecedentes personales, las características socio-demográficas, médico-neurológicas, neuropsicológicas y clínicas de la muestra fueron descritas utilizando porcentaje, media y desviación estándar, según el tipo de variable de estudio. Todos los análisis fueron realizados en el paquete estadístico SPSS versión 18.0, y los resultados se consignan en la tabla 2.

### Análisis de los antecedentes personales

Cuatro pacientes de la muestra presentaron antecedentes neurológicos, dos de ellos (10%), tuvieron un TEC previo, mientras que en otros dos pacientes se evidenció antecedentes de retraso mental y epilepsia. Solo un paciente (5% de la muestra) presentó depresión como único antecedente psiquiátrico. El consumo de licor ocasional se presentó en siete de los pacientes (35%) y en dos se confirmó alcoholismo. En el 10% se evidenció consumo de sustancias psicoactivas y ninguno de los sujetos del estudio tuvo alteraciones sensoriales previas.

### Análisis de las características médicas y neurológicas

Las causas de TEC que más se evidenciaron fueron la caída en estado de embriaguez y el accidente de tránsito, cada uno se presentó en siete pacientes (35%). Otras etiologías fueron el golpe con objeto contundente, en cuatro pacientes (20%), y otras caídas, en dos (10%). En cuanto a la severidad, el TEC leve se presentó en el 70% de la muestra, en los demás se diagnosticó TEC moderado. El TEC cerrado fue el tipo de lesión traumática más frecuente, presente en 17 pacientes (85%). Las zonas neuroanatómicas más comprometidas, de acuerdo con la tomografía axial computarizada (TAC), fueron los lóbulos temporales y frontales, en el 50 y 30% respectivamente. Acerca del nivel de conciencia en la fase aguda y subaguda del TEC, se encontró en los pacientes una puntuación promedio en la Escala de Coma Glasgow de 13.15 en urgencias y 14.65 en hospitalización. Respecto de la estadía de los pacientes en el INDEA se encontró un promedio de 4.55 días en hospitalización, 0.9 en cuidados intensivos y 1.55 en la unidad de cuidados especiales.

En lo que toca a la medicación empleada en hospitalización, en el grupo de pacientes se documentó un total de 37 tipos de medicamentos, agrupados de acuerdo con su efecto farmacológico en 18 grupos. Los medicamentos más frecuentemente dosificados fueron: analgésicos 80% (tipo acetaminofén, diclofenaco, dipirona y tramadol), antiulcerosos 75% (ranitidina y omeprazol), antieméticos 50% (metoclopramida), antibióticos 35% (tipo cefalotina, piperacilina/tazobactam, ceftriaxona, vancomicina, oxacilina y meropenem) y antihipertensivos 30% (tipo clonidina, enalapril, losartan, metoprolol, prazosina y verapamilo). La tabla 3 muestra en detalle los grupos de medicamentos y su respectiva frecuencia. La media de medicamentos por paciente fue de 5,35, con una desviación estándar de 3,42; con un valor mínimo de un medicamento dosificado y un valor máximo de 11 medicamentos dosificados.

**Tabla 3.** Frecuencia de medicamentos agrupados por efecto farmacológico.

Medicamentos	N	%
Analgésicos	16	80
Antiulcerosos (protectores gástricos)	15	75
Antieméticos	10	50
Antibióticos	7	35
Antihipertensivos	6	30
Anticoagulantes	5	25
Anticonvulsivantes	5	25
Broncodilatadores	5	25
Laxantes	5	25
Antiinflamatorio esteroideo	3	15
Antipsicóticos	3	15
Diuréticos	3	15
Ansiolíticos	2	10
Antihistamínicos	1	5
Antidepresivos	1	5
Antivirales	1	5
Hipoglucemiantes (insulina)	1	5

Otras intervenciones médicas practicadas que podían tener influencia en la intervención fueron la presencia de traqueostomía, sonda nasogástrica y orogástrica, las dos últimas presentes cada una en el 5% de la muestra. A ningún paciente del estudio se le realizó traqueostomía.

#### Análisis de las características neuropsicológicas y clínicas

Se valoraron y analizaron los procesos cognoscitivos de los pacientes y su condición neuropsiquiátrica. La puntuación promedio del MMSE fue de 21,18, lo cual se relacionó con la presencia de alteración leve en el estado mental general en el 10% (de 20 a 24 puntos) de la muestra, moderada en el 20% (puntuación entre 10 y 19) y severa en el 10% (entre 0 y 9). El 80% de los pacientes fueron encontrados conscientes en hospitalización, mientras que el 10% presentó confusión, 5% estupor y en igual porcentaje se reportó somnolencia. Se evidenció desorientación temporal en el 60% de los pacientes, desorientación en lugar en 8 pacientes y desorientación en persona en el 10% de la muestra. Se encontró trastorno del lenguaje expresivo y mixto en el 20 y 10% de los pacientes respectivamente. La APT se presentó en el 60% y en el 35% se encontró amnesia retrógrada. Fueron encontradas alteraciones neuropsiquiátricas, como agitación psicomotora, en el 10% de los pacientes, agresividad en el 10% y desinhibición en un paciente (5%).

Finalmente, la intervención neuropsicológica fue practicada al 60% de la muestra y el tiempo de duración de cada sesión fue en promedio de 19 minutos.

#### Discusión

El objetivo de este estudio fue aplicar una terapia de rehabilitación neuropsicológica dirigida a intervenir la orientación y alerta mental de pacientes con TEC en fase subaguda; además, caracterizar las variables implicadas en esta intervención con el fin de conocer la viabilidad de esta terapia y los factores a considerar para el diseño de protocolos estandarizados de tratamiento.

El análisis de las características médico-neurológicas mostró un compromiso lesional predominante de los lóbulos frontales y temporales, áreas neuroanatómicas afectadas con frecuencia en el TEC (Silver, MaCallister & Yudofsky, 2005), lo cual se relaciona con un perfil neuropsicológico característico

de la lesión cerebral traumática, compuesto por trastornos en la orientación, APT y posteriores trastornos mnésicos y disexecutivos (Junqué, Bruna & Matarró, 2003). Hallazgos similares se encontraron en la muestra del presente estudio. El 60 y 40% de los pacientes presentó desorientación temporal y espacial respectivamente, un 60% amnesia postraumática y cerca del 40% evidenció alteración en el estado cognitivo global evidente, en una puntuación promedio de 21.18 en el MMSE.

Este perfil de compromiso cognitivo del paciente con TEC hospitalizado en fase subaguda coincidió con los objetivos de la intervención neuropsicológica aplicada en el INDEA, cuyo fin fue la estimulación de la orientación y la intervención sobre el periodo de APT, tal como se ha propuesto anteriormente en programas similares (Thomas *et al.*, 2003). Esta intervención pudo practicarse al 60% de la muestra; un 20% no fue seleccionado para tal procedimiento por la presencia de alteraciones neuropsiquiátricas y de la conciencia, como agresividad y agitación psicomotora, debido también a un grave deterioro postraumático del funcionamiento cognoscitivo o por trastornos afásicos mixtos. El 20% restante no presentó síntomas de alteración cognitiva luego de la valoración neuropsicológica, por tanto, se decidió no practicar la intervención cognitiva a estos pacientes. Sin embargo, se realizó asesoría y acompañamiento a sus familiares, tal como se hizo con cada caso.

Los factores que dificultaron la aplicación del programa de intervención cognitiva fueron considerados en el estudio, suponiendo con anterioridad su posible influencia en el abordaje terapéutico de estos pacientes. Es el caso de las alteraciones neuropsiquiátricas y de la conciencia, que pueden en algunos casos afectar la comunicación con el paciente y su contacto con el medio, dificultando la aplicación de una terapia de rehabilitación en la fase subaguda del TEC; por ejemplo, la agresividad y la agitación psicomotora se han descrito en otros estudios como criterios de exclusión para este tipo de intervenciones, ya que el paciente puede lesionarse o lesionar a otros con objetos empleados por el neuropsicólogo como tableros, computadores o bolígrafos. Además, posiblemente no realice un adecuado procesamiento cognitivo que le permita obtener mejoría (De Guise *et al.*, 2005) o no coopere con el trabajo terapéutico (Mazaux, de Sèze, Joseph & Barat, 2001).

Los trastornos afásicos pueden comprometer el contacto y la comunicación con el paciente, por tanto, interfieren en la aplicación de la técnica de *Orientación a la Realidad*, al encontrarse trastornos expresivos, comprensivos y aléxicos, razón por la cual se ha propuesto que la afasia puede ser un criterio de exclusión para intervenir desde la neuropsicología al paciente en fase subaguda del TEC a partir de este tipo de enfoque terapéutico (Thomas *et al.*, 2003). Sin embargo, es posible considerar como opción para los pacientes afásicos el uso de un material visual para la terapia neuropsicológica en hospitalización; es el caso del presente estudio, en el que se empleó un computador personal para utilizar imágenes y facilitar al terapeuta la intervención del alerta mental en el paciente afásico. Sin embargo, en los casos de afasia mixta el trabajo se dificultó considerablemente. Adicionalmente, en los pacientes afásicos pueden implementarse estrategias rehabilitadoras en esta fase subaguda que permitan el desbloqueo del lenguaje a través de ejercicios

**Tabla 4.** Efectos adversos relacionados con los medicamentos del estudio.

Medicamento	Efectos adversos
Aciclovir	Fiebre, náuseas, vómito, temblor, confusión aguda y cambios en el EEG
Acido valproico	Calambre abdominal, temblor, náusea, vómito, somnolencia
Amitriptilina	Visión borrosa, movimientos de masticación, succión y lingual, confusión, delirio, alucinaciones, nerviosismo, agitación, extrapiramidalismo
Bisacodilo	Confusión, calambres, fatiga
Bromuro de ipatropio	Cefalea, mareo, nerviosismo, náuseas, visión borrosa, temblor, fatiga
Cefalotina	Calambres, dolor, fiebre, polidipsia, náuseas, vómito, fatiga
Ceftriaxona	Calambres, dolor, fiebre, polidipsia, náuseas, vómito
Clonazepam	Mareo, somnolencia, alteración del comportamiento, alucinación, fatiga
Clonidina	Depresión mental, mareo, somnolencia, anorexia, náusea, vómito
Dexametasona	Visión borrosa, polidipsia, obnubilación, paranoia, psicosis, ilusiones, delirio,
Diclofenaco	Cefalea, mareo, vértigo, somnolencia
Dimenhidrinato	Somnolencia, depresión de SNC, confusión, excitación, nerviosismo, irritabilidad
Dipirona	Fiebre
Enalapril	Mareo, cefalea, fatiga, astenia, síncope, náuseas, Nistagmo, ataxia, confusión mental, mareo, nerviosismo, insomnio, temblor, cefalea, discinesias
Fenitoína sódica	Inestabilidad, mareo, somnolencia, ansiedad, cefalea, irritabilidad, náuseas, vómito, anorexia
Fenobarbital	Mareo, hipotensión ortostática, visión borrosa, cefalea, anorexia, fiebre, alteración auditiva
Furosemida	Extrapiramidalismo, hipotensión ortostática, disartria, fatiga, mareo, alucinación
Haloperidol	
Heparina	ACV por trombocitopenia grave (reacción alérgica)
Hidroclorotiazida	Fatiga, fiebre, anorexia
Insulina	Hipoglucemía (ansiedad, visión borrosa, diaforesis, confusión, cefalea, fatiga)
Losartan	Mareos, hipotensión ortostática
Meropenem	Vómito, parestesias, cefalea
Metoclopramida	Confusión, somnolencia, espasmo muscular, TIC, efectos extrapiramidales, mareo, cefalea
Metoprolol	Fatiga, vértigo, cefalea, parestesias
Omeprazol	Cefalea, mareo, parestesias, somnolencia, alucinaciones, insomnio, vértigo, confusión mental, depresión, agitación

de series automatizadas, como los días de la semana, los meses del año, las oraciones, la entonación de melodías conocidas por el paciente, la denominación de objetos, el recuento de objetos, la reproducción de nombres propios familiares, entre otros (Cuetos, 1998).

Respecto de la medicación empleada en hospitalización, se documentó la dosificación de algunos tratamientos con efectos en el sistema nervioso central, que deben considerarse al momento de aplicar una terapia de rehabilitación neuropsicológica en estos pacientes, debido a una posible presencia de mareo, cefalea, somnolencia, entre otros. La tabla 4, muestra una serie de efectos adversos reportados en la literatura por medicamento. Hay que aclarar que muchos de ellos dependen de la dosificación y de la interacción farmacológica con otros medicamentos, aspectos que no se incluyeron en esta investigación.

Por el contrario, el empleo de algunos medicamentos ha sido propuesto para el manejo de los trastornos cognitivos y motores en el paciente que se encuentra en fase subaguda luego de un TEC, tal es el caso de las anfetaminas, la levodopa, amantadina, fluoxetina y piracetam (Hornstein, Lennihan, Seliger, Lichtman & Schroeder, 1996; Kraus & Maki, 1997), por lo que podría considerarse la posibilidad de una terapia que combine el tratamiento farmacológico y la intervención neuropsicológica para estos pacientes.

Finalmente, se encontró que los pacientes podían ser intervenidos en promedio 19 minutos por sesión antes de presentar fatiga y procurando no generar una saturación de estimulación cognitiva. Este tiempo coincide con la propuesta de trabajo de los terapeutas del proyecto *North Star*, quienes plantean la posibilidad de que el paciente tenga sesiones de 20 minutos, seguidas de media hora de descanso en ausencia de estímulos visuales y auditivos, por lo que se restringen las visitas y el contacto con él durante este periodo (Mazaux, de Sèze, Joseph & Barat, 2001; Thomas *et al.*, 2003). En este estudio se trabajó con los pacientes todo el tiempo que estuvieran hospitalizados una vez por día. En promedio, los días de estancia hospitalaria fueron 4.55; además, durante el alta se dieron indicaciones a la familia para continuar el trabajo en casa. Otros estudios señalan de igual forma que la terapia neuropsicológica formal en la fase subaguda del TEC finaliza cuando el paciente es dado de alta por neurología, pero consideran otros criterios de terminación, como la mejoría cognitiva del paciente, evidente en su salida del periodo de APT, empeoramiento de su estado neurológico o pobre respuesta a la terapia neuropsicológica después de dos semanas de tratamiento (De Guise *et al.*, 2005).

En la última década se han publicado algunos trabajos con modos de intervención similares a los aplicados en este estudio. El Hospital General de Montreal, en Canadá, ha presentado en la literatura médico-científica un protocolo de tratamiento estandarizado para el abordaje terapéutico de la APT en el paciente en fase subaguda post-TEC llamado *Proyecto North Star* (Thomas *et al.*, 2003). Este enfoque consiste en la aplicación de una terapia basada en la técnica de la *Orientación a la Realidad*, que busca mejorar síntomas confusionales en el paciente subagudo post-TEC con APT, como la desorientación en tiempo, lugar y persona y el bajo nivel de alerta mental, teniendo como objetivo la disminución del periodo de APT.

De Guise *et al.* (2005) investigaron la eficacia de la propuesta terapéutica del proyecto *North Star*, en la cual se utiliza la técnica de *Orientación a la Realidad*, empleando un tablero que el paciente tiene al frente en su cama, en el que se encuentran elementos de orientación temporal, espacial e información personal. Adicionalmente, los profesionales que atienden al paciente y los familiares que lo visitan refuerzan de forma verbal la orientación, utilizando un protocolo estandarizado para suministrar la información. Los resultados del estudio, al comparar un grupo intervenido con un grupo control, concluyeron que el periodo de APT puede reducirse cinco días producto de la terapia neuropsicológica, lo cual no fue estadísticamente significativo en ese trabajo, pero clínicamente fue relevante (De Guise *et al.*, 2005).

En un estudio similar, Watanabe *et al.* (1998) reportaron que la colocación de un calendario de pared en el paciente hospitalizado por TEC o ataque cerebrovascular

ayuda, aunque no significativamente, a mejorar la orientación temporal en estos pacientes en fase subaguda.

Si bien, la eficacia de la rehabilitación neuropsicológica para el paciente hospitalizado post-TEC no ha sido aún comprobada y en la actualidad se evidencia una carencia de ensayos clínicos controlados relacionados con el tema, la aplicabilidad clínica de esta intervención y los beneficios para el paciente y su familia son tangibles en la práctica de esta terapia cognitiva temprana (Mazaux, de Sèze, Joseph & Barat, 2001).

### Conclusiones

Es importante que en hospitalización neurológica se cuente con el servicio de consulta neuropsicológica, para realizar valoración cognitivo-comportamental inicial de los pacientes, diseñar programas de intervención para la orientación, el alerta mental, la atención focalizada, el desbloqueo del lenguaje y la asesoría a los familiares, lo cual incluye explicación de la condición del paciente, recomendaciones de manejo, pronóstico, posibilidades de rehabilitación y ejercitación en casa posterior al alta.

### Referencias

- Cicerone, K., Dahlberg, C., Malec, J., Langebahn, D., Felicetti, T., Kneipp, S., Ellmo, S., Kalmar, K., Giacino, J., Harley, P., Laatsh, L., Morse, P. & Catanese, J. (2005). Evidence based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Arch Phys Med Rehabil*, 89, 1681-1692.
- Cuetos, F. (1998). Evaluación y rehabilitación de las afasias, aproximación cognitiva. Madrid: Panamericana.
- De Guise, E., LeBlanc, J., Feyz, M. & Lamoureux, J. (2005). Prediction of the level of cognitive functional independence in acute care following traumatic brain injury. *Brain Inj*, 19(13), 1087-1093.
- De Guise, E., LeBlanc, J., Feyz, M., Thomas, H. & Gosselin, N. (2005). Effect of an integrated reality orientation programme in acute care on post-traumatic amnesia in patients with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 19(4), 263-269.
- Drummond, L., Kirchhoff, L. & Scarbrough, D.R. (1978). A practical guide to reality orientation: a treatment approach for confusion and disorientation. *Gerontologist*, 18(6), 568-573.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E. & McHugh, P.R. (1975). A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry*, 12, 189-198.
- Junqué, C., Bruna, O. & Matarró, M. (2003). *Traumatismos craneoencefálicos, un enfoque desde la neuropsicología y la logopedia*. Barcelona: Masson.
- Kosch, Y., Browne, S., King, C., Fitzgerald, J. & Cameron, I. (2010). Post-traumatic amnesia and its relationship to the functional outcome of people with severe traumatic brain injury. *Brain Inj*, 24(3), 479-485.
- Hornstein, A., Lennihan, L., Seliger, G., Lichtman, S. & Schroeder, K. (1996). Amphetamine in recovery from brain injury. *Brain Inj*, 10, 145-148.
- Kraus, K.F. & Maki, P. (1997). The combined use of amantadine and L-Dopa/Carbidopa in the treatment of chronic brain injury. *Brain Inj*, 11, 455-460.
- Mazaux, J.M., De Sèze, M., Joseph, A. & Barat, M. (2001). Early rehabilitation after severe brain injury: a French perspective. *J Rehabil Med*, 33, 99-109.
- Rohling, M., Faust, M., Beverly, B. & Demakis, G. (2009). Effectiveness of cognitive rehabilitation following acquired brain injury: A meta-analytic re-examination of Cicerone et al's (2000, 2005) systematic reviews. *Neuropsychology*, 23(1), 20-39.
- Silver, J., MaCallister, T. & Yudofsky, S. (2004). *Textbook of traumatic brain injury*. Washington: Amer Psychiatric Pub Inc.
- Solberg, M.M. & Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *J Clin Exp Neuropsychol*, 9, 117-130.
- Tate, R.L., Pfaff, A., Baguley, I.J., Marosszeky, J.E., Gurka, J.A., Hodgkinson, A.E., King, C., Lane-Brown, A.T. & Hanna, J. (2006). A multicentre, randomised trial examining the effect of test procedures measuring emergent from post-traumatic amnesia. *J Neurol Neurosurg Psychiatric*, 77, 841-849.
- Thomas, H., Feyz, M., LeBlanc, J., Brosseau, J., Campoux, M.C., Christopher, A., Desormeaux, N., Dorais, L. & Lin, H. (2003). North Star Project. Reality orientation in an acute care setting for patients with traumatic brain injuries. *J Head Trauma Rehabil*, 18(3), 292-302.

Watanabe, T., Black, K., Zafonte, R., Millis, S. & Mann, N. (1998). Do calendars enhance posttraumatic temporal orientation?: a pilot study. *Brain Injury*, 12(1), 81-85.