
ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

CAMBIOS EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO SEVERO DESPUÉS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN*

CHANGES IN QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY AFTER A REHABILITATION PROGRAM

DIANA GONZÁLEZ ALEXANDER, CAROLINA GIRALDO CARDOZO, DIANA RAMÍREZ CARDONA & MARÍA CRISTINA QUIJANO MARTÍNEZ**
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, CALI – COLOMBIA

FECHA DE RECEPCIÓN: 16/09/2011 • FECHA ACEPTACIÓN: 20/12/2011

Resumen

La Calidad de Vida (CV) se considera como el bienestar subjetivo percibido por cada persona de su realidad, en diferentes aspectos como el biológico, psicológico y social. En el contexto de la salud, refleja una visión subjetiva del paciente de su enfermedad, el tratamiento y el impacto que estos tienen en su vida. El objetivo del presente estudio, fue identificar los cambios en la CV de pacientes con trauma craneoencefálico (TCE) severo, con alteraciones atencionales que asistieron a un Programa de Rehabilitación Neuropsicológica. Se realizó un estudio de caso con tres sujetos, dos hombres y una mujer, con una media de 28 años de edad, escolaridad promedio de 9.3 años, sin antecedentes psiquiátricos o neurológicos previos a la lesión. Se incluyeron pacientes con antecedente de TCE severo, con Glasgow menor o igual a ocho, con seis meses de evolución y con un desempeño deficitario en tareas de atención. Para la valoración de la CV se aplicó un cuestionario antes y después del programa, con el propósito de identificar los cambios cognitivos, emocionales y sociales presentados por los pacientes. El análisis cualitativo muestra cambios positivos en las tres dimensiones de CV valoradas. Los hallazgos sugieren que los programas de rehabilitación pueden mejorar la CV de los pacientes con TCE. La evaluación de la CV proporciona evidencia cualitativa de las experiencias subjetivas después del TCE, que facilita el establecimiento de los objetivos de intervención y la comprensión de los efectos del tratamiento.

Palabras clave: calidad de vida, rehabilitación neuropsicológica, trauma craneoencefálico.

Abstract

Quality of Life (QoL) is considered as the subjective well-being perceived by each person about his or her reality, in the biological, psychological and social aspects. In the context of health, QoL reflects a patient's subjective view of their illness, treatment and the impact it

* Artículo de investigación. Hace parte de la Línea de Neurociencias y Neuropsicología del Grupo de Medición y Evaluación Psicológica del Proyecto "Caracterización neuropsicología del trauma de cráneo en un grupo de personas de la ciudad de Cali-Colombia (Registro Institucional RII-218)" que recibió apoyo de la Pontificia Universidad Javeriana Cali.

** Correspondencia: María Cristina Quijano. Calle 18 N.º 118-250, Edificio Samán 3.º piso, Of. 348. Tel (57-2) 321 8200 Ext. 327. mcquijano@javerianacali.edu.co

has on their lives. The aim of this study was to identify changes in the QoL of patients with traumatic brain injury (TBI) with attentional disorders, after attending a rehabilitation program. It is a case study in 3 patients, 2 men and 1 woman with a history of severe TBI, with a mean age of 28, average schooling of 9.3 years, without neurological or psychiatric history prior to the injury. Patients with TBI, Glasgow less than or equal to 8, 6 months' evolution and a deficient performance on attention tasks were included. For the assessment of QoL a questionnaire was applied before and after the program in order to identify the cognitive, emotional and social changes. The qualitative analysis shows positive changes in the three dimensions of QoL assessed. The findings suggest that rehabilitation programs can improve QoL in patients with TBI. The assessment of QoL provides qualitative evidence about the subjective experiences of patients after TBI, which facilitates the establishment of the intervention goals and a better understanding of the effects of treatment.

Keywords: quality of life, neuropsychological rehabilitation, traumatic brain injury.

Introducción

Las alteraciones neurológicas son unas de las principales causas de muerte e invalidez en todo el mundo y afectan a todos los grupos de edad (Takeuchi & Guevara, 1999). De dichas alteraciones, el trauma craneoencefálico (TCE) constituye la principal causa de muerte en los pacientes menores de 40 años y frecuentemente, ocurre como consecuencia de accidentes de tránsito, los cuales, están asociados a una alta tasa de mortalidad, que en Iberoamérica oscila entre 11 y 16 de 100 000 habitantes por año (Hamdan, 2005).

Con respecto a la epidemiología del TCE en Colombia, Guzmán, Moreno y Montoya (2008), exponen que la principal causa de muerte en Colombia son las muertes violentas y de estas entre el 49% y 70% corresponden a TCE.

Entonces, resulta evidente que el TCE representa un problema importante de salud pública y es considerado como la primera causa de incapacidad y muerte, siendo los jóvenes entre los 16 a los 25 años de edad, los que se encuentran en mayor riesgo (Schmitter-Edgcombe, 2006).

El TCE trae como consecuencia un variado espectro de dificultades e incapacidades potenciales, que pueden surgir a nivel físico, cognitivo, comportamental y social, como consecuencia de la lesión cerebral. De las secuelas mencionadas, los déficits cognitivos son considerablemente incapacitantes para el sujeto. Los más comunes se observan en la disminución del nivel de alerta y en la velocidad del procesamiento de la información, en el déficit de atención y memoria, en el aprendizaje, en las alteraciones del lenguaje (la comunicación) y las funciones ejecutivas (Ríos, Castaño & Bernabeu, 2007).

El déficit de atención se presenta comúnmente después de un TCE moderado o grave. Con respecto a las alteraciones específicas que se evidencian se encuentran: déficit para dirigir la atención a un estímulo, disminución de la capacidad para mantener el foco atencional durante un periodo determinado, fallas en el control de distractores, dificultad para cambiar la atención de una tarea a otra o llevar a cabo actividades que exigen atender a dos elementos simultáneamente (Zabala, Muñoz y Quemada, 2003).

Lo anterior se manifiesta en las quejas de los pacientes acerca de su incapacidad para concentrarse o para ejecutar operaciones mentales complejas, refiriendo además confusión, irritabilidad, fatiga e incapacidad para hacer las cosas con la misma destreza que antes de la lesión (Ariza, Pueyo & Serra, 2004). La persistencia de estas dificultades muestra una relación significativa con las limitaciones para actividades de la vida diaria, complejas, como la conducción de vehículos o las posibilidades de integración laboral (Zabala, Muñoz y Quemada, 2003).

De esta manera, las alteraciones cognitivas resultantes del TCE, entre ellas las atencionales, generan un deterioro funcional y psicosocial que se traducen en bajos niveles de CV. No obstante, Zabala, Muñoz y Quemada (2003), plantean que al identificar una alteración en el funcionamiento cognitivo de los pacientes con TCE, se proporciona una intervención dirigida a la mejora de dicha función y se emplean medidas neuropsicológicas como indicador de su mejoría. Lo anterior genera la pregunta acerca de si la mejora del paciente en las puntuaciones de las evaluaciones neuropsicológicas predice con acierto si determinados problemas atencionales que presentaba han quedado resueltos y si esto a su vez implica que la persona logrará desenvolverse con normalidad en

contextos sociales y laborales donde son frecuentes los distractores y se precisan otras capacidades.

Por ello, es importante valorar el impacto de los déficits resultantes, en los dominios funcionales y de CV de estos individuos, con el objetivo de desarrollar intervenciones integrales que faciliten su adaptación (Gjervan y Nordahl, 2010). En este orden de ideas, el constructo de CV constituye una herramienta de medición para evaluar las estrategias y la calidad de resultados de los programas, servicios y tratamientos en el área de salud y rehabilitación, para determinar en qué medida estos logran generar cambios positivos que promuevan el bienestar de los pacientes y su adaptación en presencia de los déficits (Henao & Gil, 2009).

El concepto de CV ha sido abordado desde diversas perspectivas que van desde su estudio como indicador de desarrollo de la población, como medio o fin para lograr bienestar comunitario o como factor para determinar el impacto de situaciones particulares, relacionadas con una condición de salud (Henao & Gil, 2009).

El Ministerio de la Protección Social de Colombia para la formulación de la política pública, asume la CV como la “percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Supone la satisfacción mínima aceptable del complejo de necesidades y satisfactores en las dimensiones individual, familiar y comunitaria en los ámbitos locales, regionales y nacionales” (República de Colombia, Ministerio de la Protección Social, 2007, p. 8).

La CV está determinada por el estado físico, psicológico, de salud, creencias personales, relaciones sociales y su relación con las características del medio ambiente. En ese orden de ideas, su análisis debe incluir la percepción que tiene el individuo de su posición en la vida con relación a sus objetivos, estándares, expectativas y preocupaciones (Organización Mundial de la Salud, 1986, citado en Henao & Gil, 2009).

Henao y Gil (2009), plantean que la CV constituye un concepto holístico, con significado abstracto y subjetivo, que hace referencia a diferentes aspectos de la vida: las personas que rodean al sujeto, las situaciones en las que vive y sus planes futuros o de mejora de los estándares de vida, implica el estudio de la vida diaria del individuo e incluye la propia percepción del sujeto

sobre su vida. Lo anterior pone de manifiesto el acuerdo existente en que la CV hace referencia a un concepto multidimensional, amplio y complejo que involucra una variedad de indicadores que lo definen en sí mismo de acuerdo al área de intervención.

En el contexto de la salud, la CV refleja una visión subjetiva del paciente de su enfermedad, el tratamiento y el impacto que estos tienen en su vida. En el estudio de la CV de las personas en situación de discapacidad se deben realizar ajustes para tener en cuenta los límites impuestos por las discapacidades, ya que no es posible suponer que presentan iguales características que otros tipos de población. Henao y Gil (2009), señalan que la CV y la situación de discapacidad son conceptos complejos que no sólo tienen relación con componentes objetivos como tipo de trabajo, nivel socioeconómico, estado de salud, sino que también dependen de factores tan subjetivos como escala de valores, creencias y expectativas de cada persona, integrados a un marco biográfico, familiar, social y medio ambiental.

Entre los aspectos particulares de la CV en personas en situación de discapacidad está la relevancia dada a todos los aspectos de la conducta de la persona y su integración en el ambiente, incluyendo las ayudas técnicas necesitadas y las distintas estrategias para afrontar la situación de discapacidad (Henao & Gil, 2009).

Particularmente, en el área de la discapacidad y rehabilitación, existe un creciente interés por evaluar en qué medida los programas de intervención mejoran la CV de los pacientes. La evaluación de los programas de rehabilitación debe incluir medidas de CV, que proporcionen evidencia útil para la toma de decisiones en cuanto al impacto que las acciones y los programas tienen sobre las personas en términos de respuesta y satisfacción de sus necesidades.

En los últimos años la CV ha sido utilizada como herramienta por medio de la cual se puede evaluar la efectividad de las estrategias y la calidad de resultados de diferentes procesos. Sin embargo, mientras que la valoración de la CV en la medicina ha sido de gran importancia por más de 30 años, su uso en pacientes con TCE sólo ha comenzado en la última década (Nichol et ál., 2011). Zabala, Muñoz y Quemada (2003), señalan que generalmente, en el caso de la rehabilitación cognitiva, se hace uso de pruebas neuropsicológicas para evaluar la

efectividad de las intervenciones. Sin embargo, agregan que los resultados obtenidos a través de estas medidas, no necesariamente permiten hacer inferencias sobre la capacidad real de las personas para desenvolverse en las tareas y actividades diarias.

La evaluación neuropsicológica resulta imprescindible para conocer la naturaleza de los déficits cognitivos y establecer el programa de rehabilitación, no obstante, la demostración de la mejora del rendimiento de los individuos en estas pruebas no aporta suficiente información sobre el impacto que dicha intervención ha tenido en su vida cotidiana (Zabala, Muñoz & Quemada, 2003).

Debido a estas limitaciones, existe una tendencia creciente a utilizar indicadores que ofrezcan de forma directa información del impacto de las intervenciones sobre la discapacidad del paciente. Las medidas directas como instrumentos de evaluación hacen énfasis en los aspectos ecológicos, como la autonomía del paciente y la disminución de la carga de los familiares, permitiendo la observación del comportamiento del individuo en diferentes actividades y situaciones cotidianas (Zabala, Muñoz & Quemada, 2003).

En el caso del daño cerebral, se han encontrado dificultades en el diseño de medidas destinadas a evaluar el grado de discapacidad de los pacientes. La focalización en las capacidades físicas del paciente para desarrollar habilidades motoras y de autocuidado, disminuyó la atención sobre los déficits cognitivos residuales. Este fenómeno se evidencia en el diseño de medidas con el fin de evaluar preferentemente las dificultades físicas que interfieren en la realización de diversas actividades de la vida cotidiana, registran dimensiones en las que ya no se esperan grandes cambios y serias limitaciones a la hora de evaluar dimensiones que se han presentado como relevantes para la población que hace uso de estos servicios y en las que se espera obtener una mejora, como es el caso de los déficits cognitivos (Zabala, Muñoz & Quemada, 2003).

Por lo anterior en el presente trabajo se hace énfasis en la obtención de información de la propia percepción de la CV de los pacientes y de la satisfacción autopercibida en cada una de sus dimensiones. En este orden de ideas, para fines del presente estudio, se consideró la concepción de CV situada en el contexto de lesión cerebral traumática, propuesta por Cáceres, Montoya y Ruiz

(2003), que la definen como el “bienestar subjetivo que perciba cada persona de su realidad, en diferentes aspectos tales como el biológico, el psicológico y el social (p. 62). Así mismo, se tuvieron en cuenta dos de los indicadores señalados en la anterior definición. En primer lugar, el psicológico, que hace referencia al juicio subjetivo del sujeto acerca de las consecuencias del evento traumático y de su estado emocional reflejado en factores personales como la autoestima y el autoconcepto. En segundo lugar, el aspecto social que incluye la percepción del paciente sobre los cambios que habían podido generarse después del TCE en las actividades y roles sociales, dentro de la dinámica familiar, de pareja, laboral y en sus relaciones interpersonales en general.

De esta manera, con respecto a los aspectos psicológicos asociados al TCE, Cáceres, Montoya y Ruiz (2003) sugieren que los factores psicosociales que pueden influir en el juicio subjetivo del paciente acerca del trauma, son la exacerbación de rasgos desadaptativos de personalidad, previos al accidente debido a la lesión; sentimientos de frustración, desesperanza y baja autoestima; comportamientos hostiles, disruptivos y agresivos; aparición de mecanismos de defensa como la negación, el desplazamiento y la proyección, que predisponen a la conducta agresiva; la actitud exigente, devaluadora, poco comprensiva o excesivamente sobreprotectora del medio familiar, laboral y social, que pueden aumentar en los afectados los sentimientos de baja autoestima y frustración. Los factores mencionados, pueden generar un impacto en el autoconcepto y la autoestima, dada la autopercepción de ineficacia y de infravaloración del paciente. Los cambios psicológicos afectan en gran medida la capacidad laboral, las relaciones familiares y sociales, así, los sujetos con mayores habilidades de afrontamiento tienen una mejor percepción de su CV. En este orden de ideas, un autoconcepto positivo está asociado con una exitosa rehabilitación (Fierro, 1983, citado por Cáceres, Montoya & Ruiz, 2003). En este sentido Halcomb, Daly, Davidson, Elliott y Griffiths (2005), plantean que el estrés psicológico afecta las habilidades de afrontamiento y la habilidad para funcionar normalmente. Por tanto el mejoramiento en la salud psicosocial, puede generar efectos potenciales como el estado de salud, el retorno al trabajo y por tanto en la CV.

En el estudio desarrollado por Cáceres, Montoya y Ruiz (2003) se empleó un instrumento validado en la población colombiana en pacientes con TCE, en el que se evaluó la eficacia de un programa de intervención psicosocial en el mejoramiento de la CV. Dicho instrumento se construyó con el objetivo de valorar la CV en pacientes con TCE con base en los aspectos mencionados previamente y que fueron retomados para objeto de la presente investigación (psicológico y social). Dentro de los resultados se encontró en el aspecto psicológico que el autoconcepto y la autoestima previos al trauma, son factores fundamentales que influyen en la percepción del evento y las secuelas. Con relación al aspecto familiar, se encontró que esta área se encuentra directamente afectada debido a la modificación de los roles e interacción entre los miembros. En ocasiones las familias prolongan la negación inicial en el proceso de duelo por la pérdida de las habilidades cognitivas y sociales. Así mismo, sus expectativas de rehabilitación tienden a ser demasiado altas, esperando la recuperación completa, lo cual, no necesariamente se ajusta a las posibilidades de los pacientes. Esta dinámica debe ser considerada teniendo en cuenta que las redes de apoyo disminuyen después de que las personas han sufrido el TCE, por tanto, el compromiso de aquellos que siguen formando parte del sistema de soporte del paciente, con el proceso de rehabilitación de este son fundamentales para que dicho proceso sea exitoso y constituye una variable importante para mejorar la CV de los pacientes en presencia de las secuelas de la lesión.

En cuanto al aspecto social-pareja, el mantenimiento o ruptura de la pareja, dependía de las características previas de esta. En el área social-pares, en la etapa inicial posterior al trauma se observa apoyo por parte de los pares, no obstante, se identifica que se dedica menor espacio y tiempo para compartir con los amigos. Finalmente, en lo social-laboral, se encontró que este constituye un factor fundamental para la CV del paciente con TCE, debido a que está relacionado con la dependencia económica generada por la incapacidad laboral. Al respecto Halcomb, et ál. (2005), señalan que un porcentaje significativo de aquellos que se encuentran empleados antes de la lesión no logran retornar a su trabajo aun después de un año posterior a su recuperación.

Por otro lado, Hawthorne, Kaye, Gruen, Houseman y Bauer (2011), realizan un estudio en el cual ponen de manifiesto que a partir de la evaluación se identifican las alteraciones del funcionamiento cognitivo de los pacientes y sus necesidades de intervención, lo cual contribuye a facilitar la máxima independencia física, intelectual y emocional que sea posible para cada persona en su ambiente particular posibilitando el mayor grado de autonomía, la reinserción sociolaboral y un aumento de la CV del paciente. Los resultados de este trabajo muestran que resulta necesario preguntarse por los efectos del TCE sobre el funcionamiento cognitivo que van a condicionar la CV del paciente, interfiriendo en su vida laboral, familiar, social, etc. Los autores agregan que las dificultades neuropsicológicas tienen un impacto sobre la autonomía en las actividades de la vida diaria de las personas. Para evitarlo existen diferentes maneras de hacerle frente y así mejorar la calidad de vida. Entre estas se encuentran los programas dirigidos a incrementar o mejorar la capacidad de un sujeto para procesar y utilizar adecuadamente la información (nivel cognitivo), así, como para potenciar su funcionamiento en su vida cotidiana (nivel conductual).

En esta medida, se pone de manifiesto la importancia de la CV y del impacto de las secuelas del TCE en esta. Las investigaciones expuestas, dan cuenta de que la CV del paciente con TCE depende entonces, de su nivel de adaptación a la nueva situación, a través del uso de distintas estrategias de afrontamiento para producir un ajuste adecuado, promoviendo su funcionamiento psicológico y social (Cáceres, Montoya & Ruiz, 2003). La evaluación de la CV proporciona un conocimiento más profundo que facilita la orientación de los objetivos de la intervención y asimismo la comprensión de los efectos del tratamiento (Wellington, 2009). Por tanto, existe la necesidad de contribuir al desarrollo de medidas apropiadas para la valoración e intervención de las secuelas del TCE en esta variable, así como de la importancia de identificar los elementos de los programas de rehabilitación existentes, que contribuyen al mejoramiento de la CV de estos pacientes.

De esta manera, aunque la CV es percibida como el principal resultado y el más deseable cuando se toman decisiones acerca de la rehabilitación, a menudo los clínicos subestiman el impacto de los aspectos psicológicos,

sociales, cognitivos y familiares, otorgando mayor valor a los síntomas físicos al valorar los efectos de la rehabilitación. Lo anterior, revela la importancia de obtener información sobre la CV desde la perspectiva del paciente, que refleje con mayor precisión a largo plazo necesidades de rehabilitación entre las personas con TCE y en esa medida determinar el éxito de dichas intervenciones. Sin embargo, si esta intervención se enfoca al mejoramiento del funcionamiento en situaciones propias de la vida cotidiana, conllevan a ganancias significativas que permanecen en el tiempo (Lin, Chiu, Chen, Yu, Huang, Tsai, 2010).

De igual modo, Hawthorne, Kaye, Gruen, Houseman y Bauer (2011), señalan que la evidencia carece de una perspectiva del paciente que resulta fundamental para mejorar la comprensión acerca de los efectos del tratamiento.

Estos planteamientos muestran la necesidad de obtener evidencia cualitativa de las experiencias subjetivas de los pacientes con TCE, que dan cuenta del impacto de las intervenciones en su CV. Por este motivo, el objetivo del presente estudio, fue identificar los cambios en la CV de pacientes con TCE severo, con alteraciones atencionales que asistieron a un Programa de Rehabilitación Neuropsicológica, de tal manera que los resultados permitan identificar si la participación en programas de rehabilitación, propicia la recuperación tanto de habilidades cognitivas como funcionales, que faciliten adaptación de los pacientes a su estilo de vida previo.

Método

Diseño

Se realizó un estudio cuasiexperimental con un diseño pre y pos intrasujeto para un solo grupo. Se trata de un diseño tipo preprueba/posprueba, en cuanto se realiza a cada uno de los participantes una medición inicial, previa a la aplicación del Programa de Intervención, que en el presente estudio corresponde a la escala de Calidad de Vida y, posterior a la aplicación de dicho programa, se realizó nuevamente la medición con el mismo instrumento.

Se llevó a cabo el método de Estudio de Caso, el cual facilita el entendimiento comprensivo de una situación compleja, que se obtiene a través de la descrip-

ción y análisis de la situación, la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto.

Participantes

La muestra estuvo constituida por pacientes que asistieron a Consulta Externa del Instituto Neuroquirúrgico del Hospital Universitario del Valle “Evaristo García” (HUV), durante el año comprendido entre septiembre de 2007 a 2008. Participaron tres pacientes con antecedente de TCE, dos hombres y una mujer, con Glasgow menor o igual a ocho, con seis meses de evolución, con edades entre los 20 y 45 años, con escolaridad mínima de tercero de primaria, sin antecedentes psiquiátricos o neurológicos previos a la lesión los cuales fueron revisados en los antecedentes de la historia clínica proporcionada por el HUV, con una puntuación por debajo del rango de normalidad esperado de acuerdo con su edad y escolaridad en las tareas de atención correspondientes a la Evaluación Neuropsicológica Breve, en Español Neuropsi (puntuación normalizada inferior a -1) y que aceptaran participar libremente en la investigación, mediante el consentimiento de informado aprobado por el comité de Ética del HUV y de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali.

Inicialmente se seleccionaron 14 sujetos, de los cuales 11 no cumplían con los criterios de inclusión establecidos para objeto del presente estudio.

Instrumentos

Evaluación Neuropsicológica en Español Neuropsi (Ostrosky, Ardila & Rosselli, 1999): se aplicó como prueba de tamizaje para la inclusión, que diera cuenta de las dificultades atencionales que presentaban los pacientes.

Escala de Calidad de Vida: ante la ausencia de una medida que comprendiera los rasgos y dificultades específicas asociadas a las alteraciones atencionales y su impacto en el funcionamiento del paciente y en cada una de las dimensiones de la CV, fue necesario desarrollar un instrumento que respondiera a la necesidad de valorar el impacto de dichas dificultades en la funcionalidad del paciente y su relación con el deterioro de la CV. Por lo anterior se diseñó una escala con base en dos instrumentos, el primero fue el *Neurobehavioral Functioning Inventory (NFI)* (Levin, High, Goethe, Sisson, Overall & Rhoades, 1987 citados en Kreutzer et ál., 1996) y el segundo el *Cuestionario de calidad de vida para los pacientes con trauma*

craneoencefálico (Cáceres, Montoya & Ruiz, 2003), los cuales, evalúan aspectos cognitivos, psicológicos y sociales.

El cuestionario consiste en enunciados que exploran los aspectos funcionales de la atención en actividades de la vida diaria relacionadas con cada una de las dimensiones de la CV consideradas. El evaluador debe marcar con una X en frente de cada uno de los ítems una sola respuesta de acuerdo con un patrón de respuesta ordinal tipo Likert, que se puntúa de 0 a 3. El cuestionario estaba constituido por 75 ítems distribuidos como se describe a continuación: el aspecto cognitivo conformado por 35 ítems, el aspecto emocional por 23 ítems y el aspecto social por 17 ítems.

Dada la necesidad de cuantificar el nivel alcanzado por los sujetos, así como de comparar y correlacionar los valores obtenidos, se empleó el método de escalas esperadas, que permite agrupar las puntuaciones en intervalos. De acuerdo con lo anterior, la puntuación máxima obtenida por los sujetos es de 225 y la mínima de 0, donde: puntuaciones entre 0 y 75 corresponden a una Alta CV; entre 76 y 150 indican que la CV se encuentra dentro de los rangos de normalidad esperados (Media); y entre 151 y 225 sugieren baja CV.

Programa de rehabilitación de la Atención (Cuervo, Rincón & Quijano, 2007): consta de 12 sesiones en las que se trabaja cada tipo de atención (selectiva, focalizada, sostenida y dividida-alternante) a través de ejercicios específicos para cada modalidad y con niveles de dificultad creciente, de tal manera que deben ser aplicados progresivamente de acuerdo con el desempeño de los sujetos y los avances obtenidos en cada una de las sesiones. El programa tiene una duración de dos meses, está constituido por 24 ejercicios que son ejecutados en la sesión correspondiente y 36 ejercicios para la casa que también se asignan de acuerdo al número de sesión.

Diario de Campo: consistió en el registro de las estrategias, resultados de los ejercicios, retroalimentación realizada por las investigadoras, verbalizaciones de los pacientes y observaciones, con el objetivo de dar cuenta de lo sucedido durante las sesiones, así como del proceso de cada sujeto a lo largo del programa de intervención.

Procedimiento

Para el reclutamiento de la muestra, se revisaron tres bases de datos correspondientes a las estadísticas

de Consulta Externa del Instituto Neuroquirúrgico del Hospital Universitario del Valle (HUV). Se seleccionaron 14 personas quienes fueron contactadas vía telefónica. Tres sujetos cumplieron con los criterios de inclusión de la muestra y aceptaron voluntariamente a asistir a la intervención.

Se llevó a cabo el diseño y validación de la Escala de Calidad de Vida para Pacientes con TCE. Para ello se aplicó a cinco pacientes sin antecedente de TCE, y se presentó a dos jueces expertos, a partir de lo cual fue posible realizar correcciones, adaptaciones y modificaciones necesarias. Posteriormente, se realizó una prueba piloto, mediante la aplicación del cuestionario a cinco pacientes con TCE. Finalmente se efectuó un análisis y corrección del instrumento a partir de las observaciones y resultados de dicha aplicación.

Se aplicó la *Evaluación Neuropsicológica Breve Neuropsi* para realizar la valoración de las funciones cognitivas, específicamente del proceso atencional y la *Escala de calidad de vida* para valorar la capacidad funcional en actividades de la vida diaria, en pacientes con TCE.

Consecutivamente se dió inicio a la aplicación del programa de rehabilitación diseñado por Cuervo, Rincón y Quijano (2007), de acuerdo con los lineamientos y las actividades sugeridas en este, el cual tuvo una duración de dos meses.

Una semana posterior a la finalización del programa, se aplicó la escala de CV, con el objetivo de determinar los cambios después de la participación en el programa de intervención.

Los datos de la evaluaciones pre y pos fueron analizados a través del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 16. Con el objetivo de determinar si los cambios identificados en la fase anterior, eran estadísticamente significativos, se empleó la prueba no paramétrica Test de Signo-Rango de Wilcoxon para muestras pareadas, considerando un $p < 0.05$, como nivel de significación. Finalmente se realizó un análisis cualitativo, a través del método de Estudio de Caso, de esta manera se tuvieron en cuenta los cambios en las respuestas que dieron en los diálogos que se presentaban tanto en el programa de intervención en Atención registrados en el diario de campo, como durante la realización del Cuestionario de Calidad de Vida.

Tabla 1. Resultados estadísticos del cuestionario de calidad de vida

Estadísticos de contraste				
Cuestionario de calidad de vida				
	Puntaje Pre	Puntaje Pos	Z	Significancia Asintótica (Bilateral)
Aspectos cognitivos	27,7	13,7	-1,604	0,109
Aspectos emocionales	10,3	3,3	-1,604	0,109
Aspectos sociales	9	3	-1,604	0,109
Puntaje total	47	20	-1,604	0,109

Resultados

Resultados cuantitativos

La tabla 1 presenta los resultados arrojados por la Prueba de Wilcoxon para las valoraciones Pre y Pos del Cuestionario de Calidad de Vida, según los cuales los cambios evidenciados no son estadísticamente significativos.

Sin embargo, al comparar las puntuaciones directas en la escala, todos los sujetos presentan cambios en las tres dimensiones valoradas por el cuestionario de CV, lo cual, representa una mejoría en los aspectos que evalúa, evidenciándose en la disminución en dichos puntajes (ver figura 1).

No obstante, se identificaron cambios en las puntuaciones pre y el pos del cuestionario de CV aplicado a los participantes. Los hallazgos muestran que

los cambios en esta área son positivos para todos los sujetos, observándose un decremento significativo con respecto a las puntuaciones iniciales, en todas las dimensiones valoradas.

Resultados cualitativos

Con respecto al área cognitiva, los pacientes refieren que les toma menos realizar actividades asignadas, así como menor dificultad para concentrarse. Manifiestan disminución en la necesidad de repetición de las consignas o instrucciones, lo cual, se asocia a ser conscientes de la importancia de atender a las mismas para la ejecución adecuada de la tarea, que disminuye a su vez los errores cometidos. Los pacientes refieren que el ser conscientes de sus dificultades atencionales, les permite estar alerta en las actividades con el objetivo de no dejar pasar detalles por alto, reconociendo que deben esforzarse más que

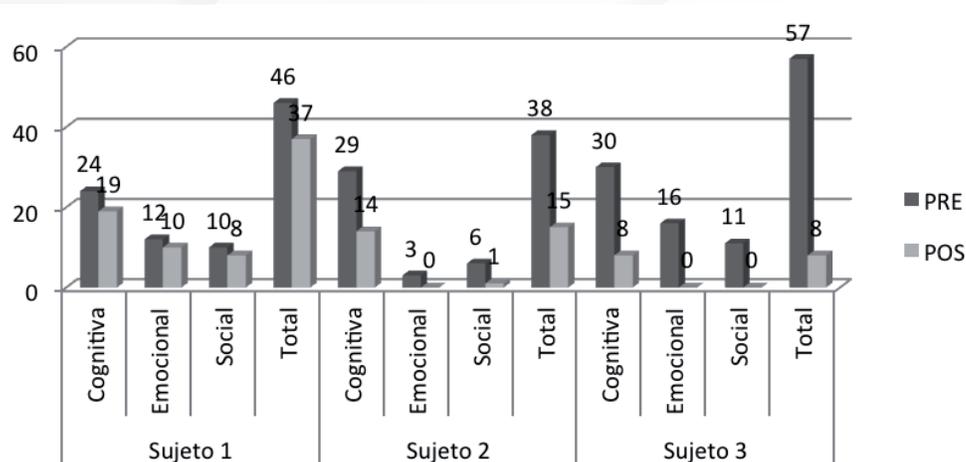


Figura 1. Puntajes pre y pos de los 3 pacientes en el cuestionario de calidad de vida

antes de la lesión. El reconocer sus dificultades, fomenta la generación y aplicación de estrategias compensatorias para suplir los déficits. Reportan, que la aplicación de las estrategias en la vida cotidiana les facilita recordar con mayor facilidad las actividades que llevaron a cabo en días previos y que presentan menor dificultad para comprender conversaciones cuando son prolongadas y para entender programas de televisión. Algunas de las estrategias que consideraron como útiles, fueron tomar nota, atender y preguntar en caso de no comprender, entre otras.

En el área emocional, los sujetos refieren menor dificultad para expresar lo que sienten a su familia y amigos, reportado que el hecho de que algunos miembros de la familia se hayan involucrado en su proceso de recuperación a través de las tareas para la casa (haciendo las veces de cooterapeutas), les hizo sentirse apoyados y ello les impulsó a continuar en el proceso de manera activa. Lo anterior, facilitó que las personas de su entorno fuesen conscientes de la importancia de retroalimentarlos acerca de sus errores y reforzar el uso de las estrategias y logros, dado que previamente no lo hacían por temor a afectar negativamente a los pacientes. Refieren además mayor confianza en sí mismos, así como cambios en las metas propuestas y en la motivación para realizar acciones en pro de su consecución.

En el área social, los pacientes reportan mayor satisfacción en las relaciones con su familia y amigos, así como en su desempeño laboral donde fue fundamental la aplicación de las estrategias proporcionadas a lo largo de las sesiones. Por otro lado, refieren interés en dar continuidad o inicio a su actividad laboral y/o académica, así como mayor motivación para alcanzar metas personales, puesto que reconocen que deben esforzarse más que antes, pero cuentan con estrategias para aminorar sus dificultades que les permitirán desempeñarse mejor en estos ámbitos. Adicionalmente indican sentir menor presión por parte de los miembros de su grupo familiar, quienes en ocasiones les impedían realizar o participar de ciertas actividades que eran de interés para ellos.

Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los cambios en la CV de pacientes con TCE severo que asistieron a un programa de rehabilitación

de la atención diseñado por Cuervo, Rincón y Quijano (2007). Los resultados del cuestionario de CV, dan cuenta de cambios en la puntuación pos, con respecto a la evaluación inicial para todos los sujetos en las dimensiones cognitiva, emocional y social. Estos cambios sugieren progreso en cada una de las áreas mencionadas posteriores a la aplicación del programa de intervención.

En el área cognitiva, el análisis cualitativo de las respuestas a cada uno de los ítems del cuestionario de CV, indican que los pacientes perciben una disminución en el tiempo que necesitan para realizar actividades asignadas, menor dificultad para concentrarse, lo cual, disminuye a su vez la necesidad de repetición de las consignas. Lo anterior, lo atribuyen a incremento en la consciencia de sus dificultades y al reconocimiento de la importancia de hacer un mayor esfuerzo por atender, con el fin, de ejecutar adecuadamente las tareas. Los sujetos refirieron que implementaron estrategias de verificación de su desempeño para disminuir errores. Igualmente, destacaron la importancia de organizar sus actividades secuencialmente, evitando realizar varias tareas simultáneamente y así, reducir la posibilidad de cometer equivocaciones o dejar actividades inconclusas. Adicionalmente, refieren la aplicación de las estrategias en su vida cotidiana, autogeneradas durante las sesiones a partir de las tareas para la casa.

Por su parte, Galbiati, Recla, Pastore, Liscio, Bardoni, Castelli y Strazzer (2009) plantean que cuando se llevan a cabo intervenciones basadas en el mejoramiento del desempeño en pruebas estandarizadas para reflejar un incremento en la habilidad general, ello no se traduce necesariamente en funcionamiento adaptativo. Agregan que la mejoría en tareas específicas desarrolladas dentro del contexto de intervención, no garantiza la generalización de las estrategias a la vida cotidiana. Esto indica, que la validez ecológica constituye una condición primordial al desarrollar un programa de intervención, de tal manera que sea posible generar cambios en el funcionamiento diario.

Por otra parte, a nivel emocional, los resultados muestran modificaciones positivas en el autoconcepto y en consecuencia en la percepción de los pacientes acerca de sus capacidades y su propia vida, lo cual, se manifestó en sentimientos y pensamientos optimistas, expectativas de un mejor futuro, cambios en el carácter, utilización de

nuevas estrategias para realizar de manera más adecuada las actividades diarias y el reestablecimiento de las relaciones con sus allegados.

En este orden de ideas, para promover los cambios en la CV a partir de la rehabilitación se requiere considerar e incluir en el proceso algunos elementos. Uno de ellos, como se mencionó previamente, consiste en la implementación de estrategias en la vida cotidiana, que constituye una pieza clave para el mejoramiento del funcionamiento diario. Aunque el programa de rehabilitación se enfocó en el área cognitiva, tanto los cambios a este nivel, como los demás aprendizajes realizados por los pacientes a lo largo de la intervención, generaron un impacto en las demás dimensiones de la CV valoradas. Esto se debe a que las estrategias trabajadas en las sesiones debían ser extrapoladas necesariamente al contexto inmediato del paciente dado que las tareas para la casa así lo exigían.

Algunos investigadores exponen que las personas con TCE intentan adaptarse a largo plazo a su condición, pero sentimientos de depresión, hostilidad, ansiedad y enojo son emociones comunes experimentadas por estas personas (Baker, Tandy & Dixon, 2002; citados por Degeneffe, et ál., 2008). Las técnicas de relajación que se enseñaron a los pacientes y que requerían ser practicadas, fueron determinantes para el manejo de las emociones. Se hizo énfasis en la relación entre las emociones, el comportamiento y su impacto en las relaciones con los demás. De esta manera, se presentaron las técnicas de relajación como una estrategia de autocontrol en las situaciones que lo demandaran y que generaran sentimientos negativos o de malestar en los sujetos.

Estos resultados son congruentes con los hallazgos del estudio desarrollado por Cicerone, Mott, Azulay, et ál. (2008), en el que se realiza un análisis comparativo entre la rehabilitación neuropsicológica integral (RNI) y la rehabilitación multidisciplinaria estándar. Los resultados muestran que las dos intervenciones se asocian a cambios significativos en el funcionamiento neuropsicológico. No obstante, la primera genera efectos en el funcionamiento en la comunidad y en la satisfacción con la vida, fomentando el establecimiento de una vida plena y satisfactoria. Lo anterior, es posible dado que la RNI debe estar orientada al fortalecimiento de la autorregulación de los procesos cognitivos y emocionales, así como

de los procesos metacognitivos a saber, autoevaluación, automonitoreo, y planificación. A este proceso, se le deben incorporar una variedad de actividades de resolución de problemas que permitan al paciente mejorar sus estrategias para abordar los problemas y generar soluciones pertinentes. En el programa de intervención aplicado en el presente estudio, el objetivo no consistió en evitar los errores cometidos por los sujetos durante las sesiones, por el contrario, teniendo en cuenta lo planteado por Cicerone et ál. (2008), se asumió que algunos de estos son inevitables en el funcionamiento diario y por tanto, debe reforzarse y promoverse el uso de las estrategias de autorregulación, para disminuir los errores cometidos a través de la retroalimentación. Durante el programa de intervención aplicado, los errores debían ser identificados y corregidos por los pacientes y no señalados por el terapeuta quien debía reforzar los procesos de automonitoreo y verificación, tanto en las sesiones como en las actividades a realizar en casa. La autorregulación de los errores está relacionada con el mejoramiento de la autoconciencia y el uso efectivo de las estrategias compensatorias en situaciones cotidianas, de manera que sea posible generar cambios en las diferentes áreas de la CV de los pacientes.

Los sujetos que participaron en el estudio, identificaron una modificación en las reacciones ante los contextos que usualmente les generaban irritabilidad y un mejor autocontrol sobre las mismas, lo cual, a su vez, tuvo un impacto a nivel social, mejorando las relaciones con sus familiares y amigos debido a que se redujeron los conflictos. Así mismo, el mejoramiento de su desempeño a lo largo de las sesiones, la confianza depositada en ellos por parte de quienes les orientaban en el proceso y la retroalimentación constante, les permitió identificar que eran capaces de realizar las actividades por sí mismos y de manera apropiada, generando estrategias y posibles alternativas de solución, lo cual, los hacía sentir satisfechos de su desempeño y fomentaba la confianza en sus capacidades. Lo anterior, generó cambios a nivel familiar, puesto que al percibir que los pacientes lograban realizar adecuadamente las tareas solicitadas, los familiares les permitían llevar a cabo actividades en el hogar de manera independiente. De acuerdo con los participantes, ello incrementó su motivación puesto que se sentían apoyados por sus allegados.

Los resultados sugieren que la metacognición y la regulación emocional pueden representar componentes efectivos en la rehabilitación cognitiva, lo cual, es consistente con otros estudios que proporcionan evidencia de los beneficios del entrenamiento en estrategias de autorregulación y monitoreo posterior al TCE, que fomentan a su vez cambios en la percepción de autoeficacia de los pacientes (Cicerone, et ál., 2008). De esta forma, en los programas, en los cuales se proporcionan terapias grupales o individuales en un ambiente terapéutico integral y que se enfocan en el desarrollo de habilidades metacognitivas, funcionamiento interpersonal y regulación emocional, generan cambios significativos en la integración a la comunidad, la participación social y la productividad. Lo anterior, se debe a que su objetivo no consiste principal o únicamente en la corrección de los déficits cognitivos, sino en el establecimiento de una vida satisfactoria y plena, aún en presencia de limitaciones persistentes.

Por otra parte, con respecto a las puntuaciones en el Instrumento de CV, en la evaluación pos, si bien todos los pacientes incrementaron sus puntuaciones, las respuestas que asignaron a algunos de los ítems cambiaron de manera negativa. Los sujetos 1 y 2, no reportaron problemas para realizar actividades como la lectura en la primera aplicación del cuestionario, sin embargo, en la evaluación pos, mencionaron que presentaban dificultad. Los pacientes explicaron el cambio en su respuesta indicando que antes de la intervención, no percibían que tenían dificultades para realizar determinadas actividades, pero que durante el proceso de intervención, a medida que debían enfrentarse a las tareas propuestas en el mismo, identificaron paulatinamente que su desempeño en algunas de las tareas era inapropiado, lo cual, no era coherente con la percepción inicial que tenían acerca de sus capacidades.

Al respecto, Muñoz, Ríos, Ruano y Moreno (1999) y Fernández (2001) citados por Santos y Bausela (2005) señalan que una de las características de los pacientes con TCE es la falta de conciencia de sus limitaciones. Esta falta de «insight» sobre los propios cambios que se presentan tras la lesión, genera que los pacientes lleguen a reconocer verbalmente la percepción de un cambio, pero no lo valoran negativamente pese a lo discapacitante que este pueda considerarse, desde una perspectiva funcional o social (Tirapu, Martínez, Casi, Albéniz & Muñoz,

1999 citado por Santos & Bausela, 2005). En general, las estrategias que surgen durante las sesiones, los logros y avances obtenidos por los pacientes, la retroalimentación, el apoyo percibido, la interacción constante con otro, el acompañamiento, la contención proporcionada y la participación de los familiares, entre otros, son elementos que generan cambios en la percepción que el paciente tiene de sí mismo y de su vida. Adicionalmente, para que los programas de rehabilitación generen cambios en el funcionamiento diario, se requiere hacer énfasis en la integración de intervenciones para los déficits cognitivos, dificultades emocionales, comportamientos interpersonales y habilidades funcionales y no dirigirse exclusivamente al mejoramiento de las destrezas cognitivas a partir del entrenamiento de los pacientes en tareas específicas (Cicerone, et ál., 2008).

Lo anteriormente descrito, pone de manifiesto que en rehabilitación resulta esencial tener en cuenta la individualidad de los pacientes, su proceso y no exclusivamente el éxito o fracaso en las tareas o pruebas, dado que estas últimas no necesariamente constituyen indicadores exclusivos de cambios en la CV. De esta manera, para evaluar la eficacia de las intervenciones en personas con TCE debe valorarse la experiencia subjetiva del paciente después de la lesión y su percepción de dichos cambios (Wellington, 2009). En esta medida el presente estudio responde a la necesidad de diseñar instrumentos que logren dar cuenta del impacto de la lesión en la CV de la persona, puesto que al verse afectada su independencia, se genera un impacto psicosocial significativo que debe ser considerado.

En definitiva, los hallazgos soportan la hipótesis según la cual, un programa de rehabilitación del proceso atencional puede tener validez ecológica, en la medida en que a través del mismo, es posible lograr el principal objetivo de la rehabilitación, mejorar la CV de los pacientes con TCE. Igualmente, los resultados dan cuenta de que el mejoramiento en el funcionamiento y en la CV requiere de la combinación de intervenciones cognitivas, psicosociales/interpersonales y funcionales. En esta medida la evaluación de la CV antes y después de la intervención, constituye una alternativa para combinar tanto la perspectiva de los pacientes, como de los clínicos (Wellington, 2009). La investigación en salud reconoce lo anterior, como un método cada vez más ex-

tendido y necesario para obtener datos cualitativos, los cuales, son determinantes para orientar los procesos de intervención.

Para investigaciones posteriores, se recomienda la inclusión de la familia en los procesos de rehabilitación, dado que complementa la información aportada por los pacientes sobre su desempeño en la vida cotidiana y proporciona una red de apoyo que favorece la recuperación, puesto que contribuye a la participación del paciente y a su permanencia en el proceso. Finalmente, resulta conveniente la inclusión de un mayor número de pacientes en la muestra, que facilite la realización de procedimientos estándar y permitan la generalización de los resultados.

Referencias

- Ariza, M., Pueyo, R. & Serra, J. M. (2004). Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Anales de Psicología*, 20, 303-316.
- Cáceres, D., Montoya, Z. & Ruiz, A. (2003). Intervención psicosocial para el incremento de la calidad de vida en pacientes con trauma craneoencefálico moderado a severo. *Revista Colombiana de Psicología*, 12, 60-72.
- Cicerone, K., Mott, T., Azulay, J., Sharlow-Galella, M., Ellmo, W., Paradise, S. & Friel, J. (2008). Randomized Controlled Trial of Holistic Neuropsychologic Rehabilitation After Traumatic Brain Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89, 2239-2249
- Cuervo, M.T., Rincón, A. & Quijano, M. C (2007). *Diseño y efecto de un programa de intervención en atención para pacientes con trauma craneoencefálico moderado*. Tesis de Grado publicada, Pontificia Universidad Javeriana: Cali.
- Degenefé, C., Boot, D., Kuehne, J., Kuraishi, A., Maristela, F., Noyes, J., Price, R., Slooten, A. & Hill, H. (2008). Community-based interventions for persons with traumatic brain injury: a primer for rehabilitation counsellors. *Journal of Applied Rehabilitation Counseling*, 39, 42-52.
- Galbiati, S., Recla, M., Pastore, V., Liscio, M., Bardoni, A., Castelli, E. & Strazzer, S. (2009). Attention Remediation Following Traumatic Brain Injury in Childhood and Adolescence. *Neuropsychology*, 23, 40-49.
- Gjervan, B. & Nordahl, H. (2010). The adult ADHD quality of life questionnaire (aaqol): a new disease specific measure for assessment of adhd. *Nordic Psychology*, 62, 24-36.
- Guzmán, F., Moreno, M.C. & Montoya, A. (2008). Evolución de los pacientes con trauma craneoencefálico en el Hospital Universitario del Valle: Seguimiento a 12 meses. *Revista Colombia Médica*, 39 (3), 25-28.
- Halcomb, E., Daly, J., Davidson, P., Elliott, D. & Griffiths, R. (2005). Life beyond severe traumatic injury: an integrative review of the literature. *Australian Critical Care*, 18, 17-24
- Hamdan, G. (2005). Trauma craneoencefálico severo: Parte I. *Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica*, 2, 107-148.
- Hawthorne, G., Kaye, A. H., Gruen, R., Houseman, D. & Bauer, I. (2011). Traumatic brain injury and quality of life: Initial Australian validation of the QO-LIBRI. *Journal of Clinical Neuroscience*, 18, 197-202.
- Hawthorne, G., Kaye, A., Gruen, R., Houseman, D. & Bauer, I. (2011). Traumatic brain injury and quality of life: Initial Australian validation of the QO-LIBRI. *Journal of Clinical Neuroscience*, 8, 197-202
- Henao, C. & Gil, L. (2009). Calidad de vida y situación de Discapacidad. *Hacia la Promoción de la Salud*, 14, 112-125
- Jaramillo, F., González, G., Vélez, P., Bran, M., Restrepo, D. & Duque, A. (2001). Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *Colombia Médica*, 32, 49-56.
- Kreutzer, J., Marwitz, J., Seel, R. & Serio, C. (1996). Validation of a neurobehavioral functioning inventory for adults with traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77, 116-124.
- Lin, M. R., Chiu, W., Chen, Y., Yu, W., Huang, S. & Tsai, M. (2010). Longitudinal Changes in the Health-Related Quality of Life during the First Year After Traumatic Brain Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91, 474-480.

- Nichol, A. D., Higgins, A. M., Gabbe, B. J., Murray, L. J., Cooper, D. J. & Cameron, P. A. (2011). Measuring functional and quality of life outcomes following major head injury. Common scales and checklists. *International Journal of the Care of the Injured*, 42, 281-287.
- Pardo, A. (2007). Atención y daño cerebral. *Publicación Digital ASTRANE. Rehabilitación en Trastornos Neurológicos*, 3, 1-4.
- Quijano, M. C., Cuervo, M. T. & Arango, J. C. (2010). Alteraciones cognitivas, emocionales y comportamentales a largo plazo en pacientes con trauma craneoencefálico en Cali, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 39 (4), 716-731.
- República de Colombia, Ministerio de la Protección Social. (2007). *Decreto número 3039 - Plan Nacional de Salud Pública*. Recuperado en marzo de 2009 de la world wide web www.minproteccionsocial.gov.co
- Ríos, S., Castaño, B. & Bernabeu, M. (2007). Farmacoterapia de las secuelas cognitivas secundarias a traumatismo craneoencefálico. *Revista de Neurología*, 45, 563-570.
- Santos, J. & Bausela, E. (2005). Rehabilitación neuropsicológica. *Papeles del Psicólogo: Revista del Colegio Oficial de Psicólogos*, 26, 90-115
- Schmitter-Edgecombe, M. (2006). Implications of Basic Science Research for Brain Injury Rehabilitation A Focus on Intact Learning Mechanisms. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 21, 131-141.
- Takeuchi, Y. & Guevara, J. (1999). Prevalencia de las enfermedades neurológicas en el Valle del Cauca. Estudio Neuroepidemiológico Nacional (EPINEURO). *Colombia Médica*, 30, 74-81.
- Wellington, B. (2009). Quality of life issues for patients following traumatic brachial plexus injury - Part 1. A Literature review. *Journal of Orthopaedic Nursing*, 13, 194-200.
- Zabala, A., Muñoz, J. M. & Quemada, J. I. (2003). Efectividad de la rehabilitación neuropsicológica en pacientes con daño cerebral adquirido: fundamentos y dificultades metodológicas en la investigación. *Rehabilitación: Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física*, 37, 103-112.