

Seminario de profundización

Alteraciones cognitivas en niños de 6 años con TCE moderado

Autores

Arias Afanador Lina Marcela 428388

Dasilva Miranda Evelin Patricia 398764

Medina Romero Oscar Alfredo 387240

Hugo Antonio Enamorado Ladino

Psicología

Universidad Cooperativa de Colombia

2020



Tabla de Contenidos

Introducción	1
Planteamiento del problema	3
Justificación del proyecto	6
Objetivos	7
Marco de referencia	8
Marco empírico	11
Marco Teórico	16
Metodología	18
Conclusiones .	22
Referencias	24

Introducción

Según López, Et al (2011) El trauma craneoencefálico se define como toda lesión orgánica o funcional del contenido craneal por una violencia exterior. Se puede dañar tanto las estructuras que protegen el cerebro como el propio tejido cerebral, sus cubiertas y espacios definidos por estas, los pacientes pediátricos están en pleno desarrollo de maduración cerebral, si se origina una lesión puede causar un daño severo que incrementa la morbilidad en estos pacientes. Siendo esta una de las causas muy frecuentes en las urgencias pediátricas, se intenta detectar el lugar de las lesiones y la severidad de ella, es decir que el niño se encuentra en etapa de crecimiento y la estructura esquelética a nivel del cráneo no es muy fuerte, por lo que un pequeño golpe puede causar un gran trauma en la estructura interna del cráneo, producir secuelas y afectar el funcionamiento normal de estos.

Este estudio se centrará en los cambios cognitivos en niños de 6 años con trauma cráneo encefálico (TCE). Es importante comprender el impacto de la TCE y los cambios cognitivos conductuales en los niños que pueden afectar otros cambios conductuales, El TCE constituye un importante problema de salud pública en Colombia. Se registra como la causa más importante de morbimortalidad infantil, siendo el origen del 25 al 30% de las muertes de origen traumático en la infancia. Se logra observar a través de diversos estudios que las causas más frecuentes en los niños en edad escolar son los accidentes de bicicleta, caídas o atropellos (Fernández, 2018).

Según Lozano y Ayala (2018) citando a Fernández, (2010) el TCE representa el 9% al 35% de muerte accidental en la niñez, la mayoría de los casos secundario a politraumatismos, de estos traumas aproximadamente 60.000 de los casos al año producen la muerte y cerca a los 90.000 casos producen condiciones de discapacidad permanente. En Antioquia (Colombia) el 31% de los casos de muerte por TCE se ve reflejado en niños de 1 a 4 años y son el principal motivo de atención en urgencias. Lozano y Ayala (2018) mencionan que la integración sensorial se convierte en un factor de suma importancia para los pacientes con TCE, ya que se está trabajando en un cerebro en desarrollo donde se podrá potenciar a través de actividades sensorio-perceptivas. El TCE es una de las principales

causas de muerte en infantes ya que características neuropsicológicas que se manifiestan después de un traumatismo craneoencefálico son varios y algunas de ellas pueden dificultar en el desempeño escolar y las demandas futuras.

Las principales alteraciones luego de un TCE según Lozano y Ayala (2018) citando a (Rodríguez, 2014; Guillen, 2013) son, a largo plazo, disfunción motora y cognoscitiva, impedimento psicosocial, alteraciones en las emociones y del comportamiento, particularmente en el trauma craneal severo. Las lesiones traumáticas, en especial las craneoencefálicas, son las principales causas de hospitalización y muerte en niños mayores de un año. Se observó una morbilidad de 1 % para TCE leve, y de un 5% en los casos en los que fue moderado y severo. En los niños las secuelas posteriores a un TCE abarcan la alteración de la coordinación sensorial, visual, auditiva y cognitiva. Para tratar estas secuelas se trata de potencializar habilidades para desarrollar e integrar diferentes patrones de movimiento. Es aquí cuando se habla de neuro-recuperación destinada a la reducción del daño y de neuro-modulación, donde se optimiza el proceso biológico de la patología.

Young (2016) menciona que tras un TCE se observa atrofia del cerebro, del hipocampo y pérdida de la sustancia blanca que se evaluaron con imágenes de tensión de difusión, se demostró reducción fraccionaria en el cuerpo calloso que se asocia con el déficit motor en paciente con TCE, de 4 a 5 meses a 2–6 años después de la lesión posterior a la resolución del edema. El TCE afecta en gran medida las funciones cognitivas, sociales, emocionales y físicas tanto al individuo como a su entorno familiar y social, por eso el objetivo que se tiene presente es analizar el estado funcional de los factores neuropsicológicos después de un trauma craneoencefálico en la edad infantil.

Planteamiento del problema

Martínez, Hernández, Cantillo Y Hernández. (2018) Define al Traumatismo Craneoencefálico (TCE) en alteraciones del cerebro anatómicas por intercambios violentos de energía mecánica que incapacita funciones cerebrales. Son causadas por traumatismos por golpes accidentales que generan pérdida de conciencia y alteraciones motoras, sensoriales y cognitivas a nivel leve, moderado y graves.

Pineda. (2018) La OMS menciona que los traumas cráneo encefálicos son situaciones de salud pública que atentan contra la sociedad y que impacta el panorama económico, se ha vuelto preocupante en el 2020 por causa de incapacidades por accidentes que representan 9% y muertes accidentales que son el 35%. La niñez se ha visto afectada por condiciones incapacitantes permanentes que son documentadas por pediatría y que refieren a un 15% de alteraciones a nivel cerebral, motor, sensorial y cognitivo.

Valoy y Audivet (2019). Las secuelas del TCE moderado en niños se manifiestan en alteraciones cognitivas que repercuten en dificultad en la interpretación o solución de problemas, dificultad en el proceso de aprendizaje con incapacidad de mantener el foco de atención o déficit de la memoria a largo plazo con impedimento de retener información, deterioro en funciones ejecutivas, como planeación, falta de inhibición, dificultad en la toma de decisiones, deterioro del lenguaje verbal afectando la prosodia y expresividad, dificultando la interacción social. Se presenta daño en la coordinación motora, secuencial en la realización de tareas.

Gosselin, Spiegel, Coughlin, & Zirkle. (2018) menciona que la (OMS) estima que las lesiones craneoencefálicas o TCE (traumatismo craneoencefálico) en población infantil es una problemática que representa 90% más que la morbilidad; esta mortalidad es causada por los peligros en el hogar que son un 20% más significativo en este 2020 por la alarma de la pandemia del covid-19, los niños que sobreviven con traumatismos moderadas por lo general permanecen con algún tipo de incapacidad la cual 50% de su vida diaria es interrumpida por sus consecuencias en áreas motrices, cognitivas, lenguaje, aprendizaje entre

otras. Es importante resaltar que no todos los sistemas de salud están capacitados para afrontar emergencias con pacientes infantiles que llegan con TCE; los niños de estratos socioeconómicos bajos también son incluidos ya que muy pocos tienen acceso a la salud, por tanto, produce un incremento por contusiones craneales causando conmociones cerebrales.

Solano, López, Salazar & Charry, (2017) Las principales causas de lesión TCE son accidentes automovilísticos y caídas de escaleras, en personas de menor de 45 años; la tasa global en América Latina es de un 70% en accidentes automovilísticos, con un 9% de muerte y 15% por accidentes en escaleras con un 6% de muertes, 16% están representadas por niños o niñas, el cual tiene 3% de muertes. En Colombia de 1000 accidentes, el 60% son familias donde un 7.5% son niños afectados por TCE, que presentan inflamación vascular, herniación de cráneo, convulsión focal, hipotensión y síndrome del segundo impacto. Es imprescindible utilizar programas de prevención que apoye a familias afectadas con niños con TCE para mejorar sus condiciones de vida y con esto utilizar mecanismos que permitan analizar las alteraciones cognitivas que puedan influir en su desarrollo y maduración cerebral.

Aguilar, Jaramillo, Bedoya Y Álvarez (2019) Las secuelas TCE se asocian a las alteraciones cognitivas que perjudican al estilo de vida y su calidad de vida e impactan al desarrollo de niños que no tenían antecedentes y ahora viven con consecuencias cognitivas por el TCE, alterando su funcionalidad diaria, haciéndolos independientes de un cuidador y afectando su estado fisiológico con causas contraproducentes como dolor de cabeza, dificultad en la atención, visión borrosa, fatiga, irritabilidad, falta de concentración, mareos, algunos presentan epilepsia, apraxias, afasias, agrafia; limitándolos en la realización de tareas o en sus habilidades sociales, sufriendo en la poca adaptación de su entorno, produciendo falta de regulación emocional que traerá conductas inapropiadas como no obedecer órdenes por la falta de inhibición de su comportamiento impulsivos. En niños de 6 años que están en su edad escolar implican un compromiso para afrontar y reconocer desde la familia una responsabilidad que apoye en su salud mental y las alteraciones emocionales que se derivan de su contexto. Es necesario analizar, establecer e identificar el desarrollo de estos niños de 6 años con alteraciones cognitivas que tienen antecedentes de TCE moderado, determinando

la funcionalidad cognitiva con estudios e investigaciones teóricas que contribuya a la intervención futuras de estos niños.

Justificación

El TCE constituye un importante problema de salud pública en Colombia. Se registra como la causa más importante de morbimortalidad infantil, siendo el origen del 25 al 30% de las muertes de origen traumático en la infancia. Se logra observar a través de diversos estudios que las causas más frecuentes en los niños en edad escolar son los accidentes de bicicleta, caídas o atropellos (Fernández, 2018).

La presente investigación se enfocará en estudiar alteraciones cognitivas en niños de 6 años con trauma craneoencefálico (TCE) moderado, es importante conocer qué implicaciones generan un TCE y que otros cambios conductuales se pueden ver afectados en los niños con alteraciones cognitivas, se debe tener en cuenta que al momento de un TCE una de sus características principales son los trastornos emocionales, se refiere a posibles cambios de humor, irritabilidad, algunas veces depresión y ansiedad en los niños, este TCE, al ser comórbidos con alteraciones cognitivas es posible evidenciar dificultad en las áreas de ajuste del niño, viéndose afectado su entorno, su academia y de igual forma sus relaciones interpersonales, esta investigación se hace con el fin, de conocer de manera más profunda, la relación que posee una alteración con un trauma y como esta imposibilita muchas habilidades y capacidades del niño(Lloret, 2018).

Es vital estudiar las alteraciones cognitivas en niños con TCE y su respectivo seguimiento ya que se concluye que las secuelas cognitivas y conductuales son las que más imposibilitan al paciente, se debe tener en cuenta que en la gran mayoría de casos de TCE, las áreas frontales y temporales son las que suelen presentar una mayor afectación, lo cual conlleva que los problemas más comunes en los niños sean como se menciona anteriormente, las alteraciones de la atención, el aprendizaje, limitación a nivel de comunicación, el lenguaje, la memoria, las funciones ejecutivas, la depresión y los trastornos de ansiedad (Lloret, 2018).

Objetivos

General

Describir las alteraciones cognitivas en niños de 6 años que han sido afectados por consecuencia de un TCE moderado.

Específicos

- Analizar las alteraciones de las funciones neuropsicológicas después de un trauma craneoencefálico en niños de 6 años.
- Evidenciar los riesgos y afectaciones de las funciones neuropsicológicas después de un trauma craneoencefálico en niños de 6 años.

Marco referencial

El TCE es una de las principales causas de muerte en infantes ya que características neuropsicológicas que se manifiestan después de un traumatismo craneoencefálico son varios y algunas de ellas pueden dificultar en el desempeño escolar y las demandas futuras. El objetivo que se tiene presente es analizar el estado funcional de los factores neuropsicológicos después de un trauma craneoencefálico en la edad infantil; Según Bernal & Ramos (2020) está considerado como una de las primeras causas de muerte, discapacidad, lesiones neurológicas, alteraciones neuropsicológicas, cognitivas, emocionales y comportamentales. En la primera etapa infantil lo que hace constituir que es un factor de vulnerabilidad en la etapa del desarrollo, esta podría llegar a producirse por una lesión que recibe el encéfalo por un objeto externo lo cual podría alterar el tono, y vigilia, a razón de esto se podría llegar a desencadenar deterioros cognitivos en las capacidades físicas.

Hernández & Rubio (2017) Lo definen en una de las patologías más comunes de daño cerebral en la infancia, las causas y la naturaleza de los trastornos craneoencefálicos (TCE) pediátricos pueden llegar a variar respecto al género, la edad y el entorno psicosocial del niño, tanto los accidentes de tránsito y las caídas pueden llegar a presentar casi un 80% de TCE en la infancia otro se podría llevar acabo por abuso infantil, o lesiones producidas durante el nacimiento, en los infantes una de las causas más comunes donde se logran evidenciar TCE es el abuso infantil, Los Trastornos craneoencefálicos son lesiones traumáticas en el cerebro que son capaces de producir daños asociados con deterioro cognitivo funcional.

Rubio & Hernández (2017) citando a (Bruna Et Alt., 2011; Anderson Et Alt., 2001). “La escala de coma de Glasgow (GCS) se emplea como indicador del nivel de conciencia en personas con TCE. Esta escala mide la respuesta ocular, motora y verbal tras la lesión y su puntuación oscila de 3 a 15 puntos. Los TCE moderados de 9 a 13, existe una adaptación para los niños (la escala de coma de Glasgow Pediátrica). en la gran mayoría de los casos los traumatismos craneoencefálicos conllevan la aparición de problemas físicos (parálisis, dolores de cabeza, convulsiones, fatiga) alteraciones cognitivas (problemas en la velocidad

del procesamiento de la información, déficit de atención, memoria y aprendizaje, alteraciones del lenguaje y de la comunicación y afectación de las funciones ejecutivas) y problemas emocionales y comportamentales (depresión, ansiedad, agresividad, cambios de personalidad, manía y abuso de sustancias).

En relación con lo anterior se procurará reunir información acerca a las alteraciones provocadas por los TCE y las diversas alteraciones que estos generan en la vida del infante, específicamente en las áreas neuropsicológicas, neurológica, psicológica y psiquiatra, existen procesos distintos involucrados en el TCE una primera es la lesión primaria que es provocada directamente por un impacto (hematomas intracraneales y fracturas de cráneo) y un cumulo de lesiones secundarias (edemas, isquemia o aumento de la presión intracraneal) que son el producto de las complicaciones específicas.

Cabe destacar que el trastorno craneoencefálico (TCE) además de producir lesiones físicas ocasiona alteraciones a nivel neuropsicológico como lo es el deterioro cognitivo, entre ellas el deterioro de la memoria como uno de los síntomas más comunes, esto se asocia a daños provocados por los mecanismos de aceleración y desaceleración del cerebro se afectan los lóbulos frontal y temporal, elementales en todo el proceso de atención, aprendizaje y memoria.

Los primeros en evidencian las afectaciones en el niño son los padres y docentes, Shultz, Et Alt (2016) mencionan que las deficiencias en el funcionamiento adaptativo después de una lesión cerebral traumática pueden ser más evidentes en las observaciones de los padres y maestros sobre la capacidad de un niño para completar las tareas diarias después de la lesión.

Se entiende que al sufrir un TCE dependiendo que tan involucrada estuvo la zona, esta generara secuelas, problemas que se consideran de riesgo y un retroceso en la normalidad física de la persona, pero Gutiérrez, Luna & Mosquera (2017) citando a (Arango, Et Alt., 2007; McAllister., 2008; Arciniegas, Et Alt. 2014). Menciona que los problemas físicos secundarios al TCE como parálisis, dolores de cabeza, fatiga, convulsiones, entre otros;

suelen tener un buen pronóstico, de manera que los pacientes pueden lograr una amplia recuperación en los primeros dos años posteriores al trauma. Sin embargo, las secuelas cognitivas y comportamentales pueden persistir años después del evento cerebral traumático, más aún en ausencia de rehabilitación y que también el TCE se asocia con diferentes trastornos emocionales y conductuales, tales como depresión, ansiedad, irritabilidad, desinhibición, agresión, entre otros.

Según, Gutiérrez, Luna & Mosquera (2017) citando a (Di Battista y Et Alt 2012; Souza y Et Alt 2007) El análisis de estudios realizados en la población pediátrica, principalmente en países de habla inglesa, ha evidenciado que la severidad del TCE influye significativamente en la calidad de vida: lesiones leves se han asociado a un buen pronóstico, en tanto que las lesiones moderadas y severas se han asociado a baja calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) donde el principal problema preocupante para el infante son las limitaciones en la esfera de la comunicación por desórdenes en el lenguaje, irritabilidad, agresividad y dificultades atencionales. En el contexto latinoamericano y específicamente en Colombia no se reconoce el TCE como un problema de salud pública, y poco se conoce sobre los estudios que se realizan sobre la calidad de vida relacionada con la salud en el TCE infantil, lo que reduce la posibilidad de desarrollar programas de intervención contextualizados que mitiguen las secuelas del TCE en esta población y contribuyan a una mejor calidad de vida.

Un estudio realizado por Bernal y Ramos (2020) citando a (Portellano 2007) evidenciaron que en la valoración de las tareas neuropsicológicas a un mes después del TCE en el infante, mostraron un aumento estadísticamente significativo en el rendimiento de las pruebas de memoria, atención y lenguaje. Esta diferencia significativa puede explicarse desde la teoría de la Recuperación Espontánea Cerebral, la cual, mediante procesos de intervención y operatividad de sistemas de neuroplasticidad, activan las funciones metabólicas de las áreas cercanas a la lesión para favorecer a una restauración funcional. Este proceso de recuperación espontánea en los niños es mucho más rico que en los adultos, y apunta a una mejor restauración de las funciones neuropsicológicas alteradas.

Marco empírico

Ortega y Et Alt (2018) el trastorno craneoencefálico puede llegar afectar las funciones cognitivas de tal manera que podría llevar a alteraciones sin que esté relacionado con la severidad de éste, con frecuencia los cambios que podría tener un paciente ya sean cognitivos, emocionales y comportamentales pueden llegar a ser afectados como consecuencia de un TCE.

Bernal y Ramos (2020) exponen que el trauma craneoencefálico (TCE) se define como toda lesión orgánica o funcional del contenido craneal por una violencia exterior. Se puede dañar tanto las estructuras que protegen el cerebro como el propio tejido cerebral, sus cubiertas y espacios definidos por estas, los pacientes pediátricos están en pleno desarrollo de maduración cerebral, si se origina una lesión puede causar un daño severo que incrementa la morbilidad en estos pacientes. Siendo esta una de las causas muy frecuentes en las urgencias pediátricas, se intenta detectar el lugar de las lesiones y la severidad de ellas.

Valoy, y Audivet. (2019) hace constar que las secuelas del TCE moderado en niños se manifiestan en alteraciones cognitivas que repercuten en dificultad en la interpretación o solución de problemas, dificultad en el proceso de aprendizaje con incapacidad de mantener el foco de atención o déficit de la memoria a largo plazo con impedimento de retener información, deterioro en funciones ejecutivas, como planeación, falta de inhibición, dificultad en la toma de decisiones, deterioro del lenguaje verbal afectando la prosodia y expresividad, dificultando la interacción social. Se presenta daño en la coordinación motora, secuencial en la realización de tareas.

Solano, López, Salazar, & Charry, (2017) en consecuencia las principales causas de lesión TCE son accidentes automovilísticos y caídas de escaleras, en personas de menor de 45 años; la tasa global en América Latina es de un 70% en accidentes automovilísticos, con un 9% de muerte y 15% por accidentes en escaleras con un 6% de muertes, 16% están representadas por niños o niñas, el cual tiene 3% de muertes. En Colombia de 1000 accidentes, el 60% son familias donde un 7.5% son niños afectados por TCE, que presentan

inflamación vascular, herniación de cráneo, convulsión focal, hipotensión y síndrome del segundo impacto. Es imprescindible utilizar programas de prevención que apoye a familias afectadas con niños con TCE para mejorar sus condiciones de vida y con esto utilizar mecanismos que permitan analizar las alteraciones cognitivas que puedan influir en su desarrollo y maduración cerebral.

Gosselin, Spiegel, Coughlin, & Zirkle. (2018) cabe mencionar que la (OMS) estima que las lesiones craneoencefálicas o TCE (traumatismo craneoencefálico) en población infantil es una problemática que representa 90% más que la morbilidad; esta mortalidad es causada por los peligros en el hogar que son un 20% más significativo en este 2020 por la alarma de la pandemia del covid-19, los niños que sobreviven con traumatismos moderados por lo general permanecen con algún tipo de incapacidad la cual 50% de su vida diaria es interrumpida por sus consecuencias en áreas motrices, cognitivas, lenguaje, aprendizaje entre otras.

Solano, López, Salazar & Charry, (2017) exponen las principales causas de lesión TCE son accidentes automovilísticos y caídas de escaleras, en personas de menor de 45 años; la tasa global en América Latina es de un 70% en accidentes automovilísticos, con un 9% de muerte y 15% por accidentes en escaleras con un 6% de muertes, 16% están representadas por niños o niñas, el cual tiene 3% de muertes. En Colombia de 1000 accidentes, el 60% son familias donde un 7.5% son niños afectados por TCE, que presentan inflamación vascular, herniación de cráneo, convulsión focal, hipotensión y síndrome del segundo impacto.

Cabe resaltar que el TCE en la etapa infantil es el centro de interés de esta investigación dado que lo que se quiere abordar son las alteraciones cognitivas que se presentan en el lóbulo frontal ya que son la memoria, la atención el lenguaje, pues bien sea contempla que la memoria es la función encargada de retener, consolidar, registrar recuperar, almacenar y recordar información, así mismo la atención es un proceso funcional que interactúa con otros sistemas proporcionando una focalización al niño, de igual forma para el lenguaje se le es posible la comunicación entre individuos ya que por medio de símbolos, signos y su codificación o significado se organizaran para tomar una postura lingüística,

previamente adquiridas y denominadas básicas o generales las habilidades como interpretar la intencionalidad del lenguaje, el sentido profundo etc. se verían comprometidas en estos pacientes.

Luna & Mosquera (2019) citando a (Jaramillo et al., 2001; Marchio, Previgliano, Goldini, & Murillo, 2006; Martínez & Bonifaz, 2008) se define como acontecimiento de una lesión sobre el cráneo, donde la lesión incluye un golpe simple o fractura craneal, edemas cerebrales traumáticos, daño axonal difuso; ocasionados por accidentes de tránsito, caídas, golpes premeditados y no premeditados. Implica al menos lesiones craneales y perturbaciones un tanto severas del estado de conciencia, es una de las causas más frecuentes de muerte, gran parte de este grupo que logran sobrevivir al TCE llegan a quedar con secuelas tanto físicas como cognitivas, en infantes da lugar a ser manifestado con un bajo rendimiento escolar

En el siglo XX después de la segunda guerra mundial, por el estrés post traumático y sus síntomas como dolor de cabeza, náuseas, visión borrosa, mareos, alucinaciones, auditivas, visuales y olfatorias, que condujeron a los veteranos de guerra a tener repercusiones por inestabilidad emocional del 33% que presentaron después de participar en la guerra causando en los niños que hacían parte del núcleo familiar, maltrato intrafamiliar, con violencia física y emocional, en el estudio se analizó lo recolectado de información y se encontró que el 80% de los niños de estos núcleo familiares disfuncionales donde se presentaba violencia, tuvieron lesiones cerebrales que se produjeron por golpes, sacudidas, caídas o empujones que hicieron daño en la cabeza, con llevando a tener disminución en conciencia, memoria, atención, lenguaje y causando déficit neurológico como debilidad, desequilibrio, descoordinación, alteración de la visión, cambios en el comportamiento, como dificultad en el pensamiento.

Quinn, Mayer, Master & Fann (2018) utilizan en su investigación la escala de Glasgow en niños de 6 a 12 años por siete días la escala de coma evaluó la funcionalidad cognitiva con relación a la conmoción cerebral y estableció un registro de alteraciones

cognitivas por TCE graves y moderadas que implicaron un 75% de discapacidades en los niños atribuido a los traumatismos craneoencefálicos y emocionales.

Las lesiones cerebrales a menudo alteran la estructura en red la cual determina las asociaciones entre las regiones del cerebro, generando un deterioro cognitivo que dirige la interrupción de las conexiones axonales y la muerte de sustancia blanca cerebral. Raizman, Tavor, Biegon, Harnof, Hoffman & Livny (2020) explican que cada arquitectura del cerebro es una red en utilización a la eficiencia y la funcionalidad de transferir o reportar información al lóbulo frontal, parietal, occipital, temporales, durante el proceso cognitivo al exterior o viceversa, pero cuando hay traumas craneoencefálicos específicamente en niños los cambios son sutiles o confusos, en signos y síntomas, sus cambios cognitivos van disminuyendo y en efecto se presenta 28% más alteraciones cognitivas que en pacientes adultos, descubriendo que los TCE en niños deterioran la masa encefálica a nivel global un 10% en algunos niños cuando el accidente o golpe se reflejaba en el hemisferio predominante.

La deficiencia en funciones ejecutivas por alteraciones cognitivas por traumas craneoencefálicos en niños son evidencia que permite observar y determinar el rendimiento escolar y logros académicos, las repercusiones evidencia un decaimiento o inestabilidad emocional, persistiendo en cambios conductuales por lesión axonal difusa o lesión en la sustancia blanca, en el transcurso se presenta lentitud en la capacidad de respuesta al aprendizaje en consecuencia a lesiones de regiones subcorticales y corticales del lóbulo frontal en funciones ejecutivas y orbital en regulación conductual, emocional o impulsividad, la estructura se ve afectada y repercute en las otras regiones alterando la conectividad en la red neuronal.

Yuan, W., Barna, A., Sohlberg, P. & Wade, S. (2017) Los niños de hospitales 6 a 9 años fueron evaluados con la escala coma de Glasgow con la intencionalidad de analizar los diversos factores que inciden en la disminución progresiva después de un TCE, Evidenciando haber tenido 12 meses de recuperación, se encontró que los niños comprendían su dificultades actuales y hacían comparaciones con otros niños sobre su estado actual, el 10.5% registro por medio de resonancia magnética y una entrevista

semiestructurada que había tensión emocional y cambios comportamentales marcados por el déficit que tenían que manejar por su TCE moderado, se intervino involucrando la interacción recíproca de los niños con animales como perros, conejos y lagartos, para disminuir las conductas autodestructivas o inestabilidad emocional que presentaban estos niños.

La discapacidad o dificultad en el manejo de lesiones craneoencefálicas, son comparables con lesiones cerebrales de adultos, la gran mayoría de niños presentan pérdida de conciencia por la gravedad de sus lesiones en la cabeza, la evaluación neurológica contempla las causas como lesión durante el parto, obstrucción y golpe con instrumento médico, hipoxia por sacudón en el vientre materno, abuso y maltrato infantil, accidente en hogar, accidente en vehículo de cuatro ruedas o dos, práctica de deportes en artes marciales.

Araki, Yokota & Morita (2017) mencionan que es importante tener en cuenta que partes fueron lesionadas como el grado de la lesión y la edad del menor para tener con precisión como intervenir en un TCE, las fracturas craneales primarias son todas aquellas que son superficiales y no tocaron la masa encefálica, pero afectaron por traumatismo el lóbulo frontal, o temporal, el 30% de los niños son pacientes con incapacidades cognitivas específicas como proceso de pensamiento lento, alteración de la memoria o conductual, dificultades en la atención o en la comunicación verbal o no verbal e igual con la escritura, afectaciones emocionales y sensoriales-perceptuales.

Marco Teórico

Martínez (2017) Menciona el desarrollo cognitivo y la educación formal desde las propuestas de Vygotsky aplicándolas a los procesos cognitivos relacionados a un enfoque neuropsicológico que tiene como propósito explicar el pensamiento y el lenguaje con los procesos perspectivos superiores y las estructuras del campo sensorial y la transformación de la conciencia en complejos pensamientos dirigidos a un objetivo que se convierten en acción determinada por la introspección y que es orientada a la verbalización y los procesos mentales significativos que conllevan a la funcionalidad de la memoria, la atención, motivación, aprendizaje, lenguaje y funciones ejecutivas.

Vygotsky expone a la conciencia reflexiva aun proceso del pensamiento que actúa sobre el control y la formación de conceptos y describe el desarrollo como un sistema conceptual que instaura una estructura fundamental a la red de conexiones neuronales y posibilita la representación y la denominación de objetos desde los conocimientos adquiridos en la experiencia y alude al uso de las abstracciones como conjunto de formas que interaccionan para distinguir la realidad de las alteraciones mentales.

Bravo (2018) Integra las alteraciones cognitivas como un proceso que se produce a nivel del lenguaje, memoria y funciones ejecutivas, identificando las fallas cerebrales y sus efectos en las conexiones neuronales expresadas en el ambiente o entorno por medio de daños motrices como movimiento involuntario, conductas agresivas, alteración en motricidad fina o gruesa en apraxias o agrafias; el desarrollo cerebral permea el conocimiento obteniendo la capacidad de experimentar a través de la percepción sensorial y sus abstracciones mentales, con base al aprendizaje y las asociaciones de la corteza prefrontal y sus funciones cerebrales, que están determinadas a difusiones cerebrales, incidiendo en problemas académicos con dificultades intelectuales que conllevan a disminuir el nivel de rendimiento en actividades cognitivas interviniendo en efectos que modifican los estados emocionales y conductuales en la inhibición por golpes que producen TCE moderado.

Zamora, J. Y Guzmán, M. (2016) Explica el desarrollo cognitivo mediante el desarrollo infantil. Tiene en cuenta el sistema senso-perceptual y las bases de experiencias vividas como un refuerzo que permite la funcionalidad de procesos superiores mediante lo sociocultural y la implicación de las funciones cognitivas en los aprendizajes adquiridos del entorno. Vigotsky describe el contexto social desde el pensamiento crítico y la toma de decisiones con la adaptación intelectual, determinando los procesos mentales superior para plantear estrategias efectivas en la memoria, atención y motricidad, en la influencia sociales, este desarrollo se afecta cuando el TCE involucra alteraciones cognitivas en los niños de seis años produciendo incapacidades en las actividades o tareas diarias que realiza por medio del aprendizaje. El andamiaje se construye con el propósito de desarrollar las capacidades cognitivas por sus alteraciones cognitivas, permitiendo descubrir herramientas para mejorar la interacción social y la transmisión de información.

Metodología

En este estudio se emplea la investigación cuantitativa con un diseño descriptivo cuasiexperimental el cual está dirigido a observar las características de las alteraciones cognitivas y traumatismos craneoencefálicos en niños de seis años de edad, utilizando encuestas sociodemográficas que recolectaron datos adicionales en Familias que tengan niños de 6 años con alteraciones cognitivas, para su debida selección a través del software SPSS versión 16. El cual permitió observar los datos obtenidos y analizando que dificultades pudieron obtener en sus áreas psicosociales por las alteraciones cognitivas posteriormente a una lesión cerebral por TCE.

Tipo de investigación

El tipo de investigación es de enfoque cuantitativo y de estudio descriptivo que según Hernández, Fernández y Baptista (2010) busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. El enfoque que se implementará en este estudio es descriptivo en el cual según Cazau (2006) se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas

Diseño

La investigación posee un diseño descriptivo cuasiexperimental, que, según Hernández, Fernández & Baptista, (1998) pretende manipular una variable independiente para ver su efecto y relación sobre variables dependientes, en este caso las variables investigativas son Trastorno cráneo encefálico y alteraciones cognitivas.

Instrumentos

Escala de coma Glasgow

Mousalli (2016) menciona que los instrumentos identificaron, reconocieron y verificaron desde la evaluación de la Escala de coma de Glasgow el nivel de consciencia después de un TCE en niño de 6 años que presentaron alteraciones cognitivas, las cuales permitieron valorar

el lenguaje (verbal, no verbal, escrito) atención intrínseca y extrínseca, memoria de trabajo, procedimental, episódica, largo plazo, semántica, motricidad fina (ojo-mano) motricidad gruesa (movimientos de la cabeza).

Gálvez Y Aranda (2019) mencionan que la Escala de coma Glasgow se utiliza para ver la coherencia y elocuencia del paciente que presente un accidente con alteración cerebral en funciones anatómicas o que se tenga sospecha de alteraciones Cognitivas por TCE, el cual evalúa la conciencia, el lenguaje, memoria, funciones ejecutivas, visuoconstructivas, funciones prácticas e ideomotoras, Gnosis, Agnosias, Heminegligencia, conductas, sensación y percepción, pensamientos, afectividad, psicomotricidad. Todo esto con el propósito de determinar trastornos que describan los cambios cognitivos en niños con traumas craneoencefálicos que puedan manifestar lesiones cerebrales. Nachar, Castañeda, Mena Y Gonzáles (2018).

ENI (Evaluación neuropsicológica infantil)

La ENI permite evaluar los cambios cognitivos y comportamentales mediante observación y análisis de la actividad cognoscitiva y los fallos cerebrales, que efectúen procesos sensoriales que subyacen por accidentes que dificultan la recolección, obtención, comprensión y retención en habilidades constructivas, memoria de codificación y evocación, perceptuales, lenguaje, metalingüísticas como lectura, escritura, aritmética, como habilidades espaciales, conceptuales y funciones ejecutivas. Permitiendo analizar las capacidades que son deficientes para la edad de seis años en niños, que presenten TCE moderado, marcando un perfil de desarrollo en sus funciones neuropsicológicas para una comparación y debida intervención en apoyo familiar, académico, psicológico mediante una adecuación en el desempeño dirigiendo sus capacidades en una progresiva y dinámico manejo de su vida diaria.

Plataformas de búsqueda de información

Se utilizaron las diferentes plataformas de información de datos como Scopus, google académico, Sage Journal, National Library of Medicine, PMC entre otros. en revistas investigativas con estudios de traumatismo craneoencefálico moderado, estableciendo las

alteraciones cognitivas, las cuales se utilizaron para recolectar y depurar la información suministrada en el proyecto de investigación realizado, consolidando una relación recíproca entre las variables traumatismo craneoencefálico-alteraciones cognitivas, que específicamente diferencia las incapacidades relativas por accidentes que presenten lesiones cerebrales en niños de 6 años.

Población

La población utilizada en la investigación son niños con 6 años de edad en la ciudad de Villavicencio Meta.

Muestra

La muestra utilizada en la investigación son niños con trauma cráneo encefálico de 6 años de edad de la ciudad de Villavicencio Meta

Fases

- **Fase I**

Determinar el objeto de investigación teniendo en cuenta el entorno y las necesidades. Con el fin de desarrollar un marco teórico que sustente la investigación propuesta, realizando encuestas con la ayuda de bases de datos digitales que contienen revistas científicas, analizando, agrupando, seleccionando y organizando la información que se utilizará en la investigación para identificar el modelo teórico y seleccionar la muestra.

- **Fase II**

Es de vital importancia la recolección de datos de los participantes ya que facilita información para establecer un diagnóstico, mediante la encuesta sociodemografica permite conocer el estado general de salud actual de la persona, antecedentes familiares, hábitos y todo lo relacionado a la salud de la persona.

- **Fase III**

Se llevará a cabo la aplicación de la escala de coma Glasgow y la prueba (ENI) Evaluación Neuropsicológica Infantil y con el objetivo de evidenciar las alteraciones cognitivas en niños de 6 años con TCA moderado.

- **Fase IV**

Se procesarán los datos por medio del programa de Excel y SPSS versión 25, se obtendrá un análisis por medio de estadística descriptiva y por medio del análisis de la información obtenida con respecto a las normas especificadas de cada manual y luego interpretar los resultados con relación a la investigación que se está llevando a cabo, lo observado durante la aplicación.

- **Fase V**

Integrar los datos y la información obtenida durante la investigación con los resultados de la aplicación debida de la prueba, procediendo a construirán las conclusiones correspondientes, que pueden ser el punto de partida para futuras investigaciones.

Conclusiones

- Los pacientes que han presentado TCE se ven afectados en su baja calidad de vida relacionada con la salud durante los años que le siguen al daño cerebral. Esto tiene implicaciones importantes en el funcionamiento escolar y en el bienestar psicológico del niño, ya que el desempeño académico puede verse comprometido debido a secuelas cognitivas y a la aparición de conductas agresivas e irritabilidad.
- Como resultado de esta investigación puede señalarse que el TCE claramente logra representar un problema de salud pública en la edad infantil bien sea en su mortalidad y morbilidad, como bien se debe tener en cuenta que el TCE requiere de un tratamiento con el fin de reducir la lesión que se ha producido a nivel cognitivo también se deberá tener en cuenta que aún no se logra considerar que exista algún tratamiento eficaz para limitar las TCE en la población infantil, se podría llegar a trabajar bajo la fisiopatología de TCE para lograr el abordaje desde terapias neuropsicológicas.
- La investigación muestra la importancia que genera las alteraciones cognitivas en niños de 6 años con un TCE moderado y el cuidado que se debe tener para con esta población de igual forma evaluar las lesiones presentadas incurriendo en un tratamiento de acuerdo a su gravedad.
- El Trastorno Craneoencefálico moderado (TCE): en este caso se puede llegar a tener pérdida de conocimiento, traumatismo cerebral difuso, edemas, y hasta la muerte en edades infantiles, desde cuidados intensivos se debe comenzar a trabajar de tal manera que se logre rehabilitar y recuperar al infante en el menor tiempo para así mismo evitar secuelas que puedan afectar y/o alterar su calidad de vida.
- Los cambios cognitivos, comportamentales y emocionales que llegan a quedar como consecuencia de TCE se puede llegar a convertir en una patología cerebral, esta investigación nos muestra la inigualable necesidad de hacer seguimiento a los

pacientes infantiles desde un acompañamiento clínico neuropsicológico, es de suma importancia a la hora de un tratamiento estés incluyan toda la esfera cognitiva, emocional, funcional, social, y familiar.

Referencias

- Araki, T., Yokota, H. & Morita, A. (2017) Pediatric Traumatic Brain Injury: Characteristic Features, Diagnosis, and Management. *Journal Neurol Med Chir.* Vol. 1 N° 57 pp. 82-93. doi: 10.2176/nmc.ra.2016-0191
- Aguilar, D., Jaramillo, L., Bedoya, D. Y Álvarez, J. (2019) Traumatismo craneoencefálico en niños. *Hospital general de Medellín y Clínica Somer de Rionegro. Revista Latreia.* Vol. 33 N° 1 pp. 28-39. DOI 10.17533/udea.iatreia.36.
- Arango J, Rosenthal M, DeLuca J, Cifu DX, Hanks R, Komaroff E. (2007) Functional outcomes from inpatient rehabilitation after traumatic brain injury: how do Hispanics fare?. *Arch Phys Med Rehabil.*; 11-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2006.10.029>
- Arciniegas D, Wortzel H. Dyscontrol After Traumatic Brain Injury. *Pediatr. Clin. N. Am.* 2014;37(1):31-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psc.2013.12.001>
- Bernal-González, Ana Belén, & Ramos-Galarza, Carlos. (2020). Neuropsychological alterations of memory, attention and language in Mild Cranial Post Traumatic Syndrome. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 58(2), 95-105. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272020000200095>
- Bravo, L. (2018) el paradigma de la educación en la Neurociencia y el aprendizaje del lenguaje escrito. Vol. 27 N° 1 pp. 101- 1001. <https://doi.org/10.7764/psykhe.27.1.1101>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. 3ª. Buenos Aires. Recuperado de: <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Di Battista A, Soo C, Catroppa C, Anderson V. Quality of life in children and adolescents post-TBI: a systematic review and meta-analysis. *J Neurotrauma.* 2012;29(9):1717-27. <http://dx.doi.org/10.1089/neu.2011.2157>

- Fernandez. (2018). Traumatismo Cranoencefálico en la infancia. Elsevier. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-traumatismo-craneoencefalico-infancia-12003811#:~:text=Se%20define%20el%20traumatismo%20craneoencef%C3%A1lico,origen%20traum%C3%A1tico%20en%20la%20infancia>
- Fernández M.,Y.,Torres JN. (2010). Manejo actual del trauma encéfalo craneano severo en niños. Revista CES Medicina. 24(1). 83-96
- Galarza, A. B. (Junio de 2020). Alteraciones Neuropsicologicas de la Memoria la Atención y el Lenguaje en el Síndrome Psotraumatico Craneal Level. Scielo. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272020000200095
- Gálvez, A. Y Aranda, L. (2019) Valoración de pacientes mediante la Escala de coma de Glasgow. Revistamedica. Editorial Científico Ocronos. Vol.1 N° 1 pp. 9-11. <https://revistamedica.com/valoracion-neurologica-escala-coma-glasgow/>
- Gosselin, R., Spiegel, D., Coughlin, R. & Zirkle. L. (2018) Boletín de la Organización Mundial De La Salud en TCE en niños. OMS. Vol.87 N°1 pp. 245-324. <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/08-052290/es/>
- Gutiérrez-Ruiz k, Luna D, Mosquera Y. (2017) Revisión sistemática de la calidad de vida relacionada con la salud en niños latinoamericanos con trauma craneoencefálico. Acta Neurol Colombia.
- Hernández & Rubio . (2017). Paidopsiquiatria Psicomatica la Interconsulta y la Psiquiatria de Enlace en Pediatría . Las Rosas (Madrid): Selene. Obtenido de <https://aepnya.es/wp-content/uploads/2017/08/Libro-Interconsultas-205x29.pdf#page=213>

- Hernández S, Fernández C. Baptista L. (2010). Metodología de la investigación. (Vol. 3) Mexico: McGraw-Hill
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación [Research Methodology]. México: McGraw-Hill
- LLoret, S. (2018). Traumatismo Craneoencefálico: Alteraciones Cognitivas y Emocionales. Neural. Obtenido de <https://neural.es/traumatismo-craneoencefalico-alteraciones-cognitivas-emocionales/#:~:text=Problemas%20cognitivos%20en%20el%20Traumatismo,m%C3%A1s%20frecuentemente%20presentan%20estas%20personas>
- López J., Valerón M., Pérez O., Limiñana J., Jiménez A., Consuegra E., Morón A., González R.. (2011). Traumatismo craneoencefálico pediátrico grave (I): Epidemiología, clínica y evolución. Medicina Intensiva, 35(6), 331-336.http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912011000600003
- Lozano D, Ayala L. (2018) Integración sensorial en neurorrehabilitación con pacientes de trauma craneoencefálico (TCE) en UCI pediátrica. Colombia. fisioGlía.
- Luna A, Mosquera V. (2019). Impacto del trauma de cráneo en la calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes en la ciudad de Cartagena. Universidad Tecnológica de Bolívar. Obtenido de <http://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/1126>
- Martínez M, Gutiérrez H, Alonso M, Hernández L. (2015) Conocimientos de un grupo de madres sobre prevención de accidentes en el hogar. Revista de Ciencias Médicas. p. 1-11.
- Martínez, L (2017) Desarrollo cognitivo y educación formal: Análisis a partir de la propuesta de L. S. Vygotsky. Revista Scielo. Vol. 34 N° 69 pp. 53-75. <http://dx.doi.org/10.11144/javeriana.uph34-69.dcef>.

- Martínez, M., Hernández, A., Cantillo, J. Y Hernández, A. (2018) Epidemiología del trauma craneoencefálico. *Revista Cubana de Medicina intensiva*. Vol.17 N° 2 pp. 3-6. http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/540/html_166
- McAllister TW.(2008) Neurobehavioral sequelae of traumatic brain injury: evaluation and management. *World Psychiatry*:3- 10.
- Mousalli, G. (2016) Método y diseño de investigación Cuantitativa. *Revista researchgate*. Vol.1 N° 1 pp. 30-83. DOI: 10.13140/RG.2.1.2633.9446
- Nachar, R., Castañeda, C., Mena, C. Y Gonzáles, A. (2018). Aspectos Básicos del Examen Mental. Universidad Finis Terrae en Santiago de Chile
- Ortega, Lomillos, Choque, Tamarit, Poveda, Lopez & Lopez (2018). Traumatismo craneoencefálico Leve. US National Library of Medicine. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5799943/>
- Pineda, S. (2018) Caracterización clínico-epidemiológica de Traumatismo Craneoencefálico Severo Pediátrico en Hospital Nacional Mario Catarino Riveras. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. San Pedro Sula.
- Portellano, J.(2007). Neuropsicología Infantil. Madrid: Editorial Síntesis.
- Quinn, D., Mayer, A., Master, C. & Fann, J. (2018) Prolonged Postconcussive Symptoms, *Journal Treatment in Psychiatry*. Vol. 40 N° 9 pp. 468-481. DOI: 10.1542/pir.2018-0257
- Raizman, R., Tavor, I., Biegon, A., Harnof, S., Hoffman, C. & Livny, A. (2020). Traumatic Brain Injury Severity in a Network perspective: A Diffusion MRI based Connectome Study. *Journal Scientific Reports*. Vol. 10 N° 1 pp. 91-121. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65948-4>

- Riveau, S. Y Ison, M. (2018) Evaluación Neuropsicológica en niños de 6 a 7 años: análisis y comparación de los perfiles de desarrollo. Tesis de licenciatura en psicología. http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/758/tesis-5936-evaluacion.pdf
- Shultz, E. L., Hoskinson, K. R., Keim, M. C., Dennis, M., Taylor, H. G., Bigler, E. D., Rubin, K. H., Vannatta, K., Gerhardt, C. A., Stancin, T., & Yeates, K. O. (2016). Adaptive functioning following pediatric traumatic brain injury: Relationship to executive function and processing speed. *Neuropsychology*, *30*(7), 830–840. <https://doi.org/10.1037/neu0000288>
- Solano, D., López, P. Salazar, D. & Charry, J. (2017) Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. *Rev. Chil. Neurología*. Vol. 43 No 1 pp. 177-182.
- Souza LMDN, Braga L W, Filho GN, Dellatolas G. Quality-of-life: child and parent perspectives following severe traumatic brain injury. *Dev Neurorehabil*. 2007;10(1):35-47. <http://dx.doi.org/10.1080/13638490600822239>
- Valoy, Y. y Audivet. D. (2019). Impacto del traumatismo craneo encefálico en la calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes de Cartagena. Trabajo de grado, Universidad Tecnológica de Bolívar.
- Young, A., Donnelly, J., Czosnyka, M., Jalloh, I., Liu, X., Y, Aries, M. (2016) Continuous Multimodality Monitoring in Children after Traumatic Brain Injury Preliminary Experience. *Revista Journal*. (3). 1-11.
- Yuan, W., Barna, A., Sohlberg, P. & Wade, S. (2017) Changes in Structural Connectivity Following a Cognitive Intervention in Children With Traumatic Brain Injury: A Pilot Study. *Journal Neurorehabilitation and Neural Repair*. Vol. 31 N° 2 pp. 190-201. DOI: 10.1177/1545968316675430
- Zamora, J. Y Guzmán, M. (2016) Desarrollo cognitivo mediante el desarrollo infantil *Revista Scielo*. Vol. 8 N° 4 pp. 186-192. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus25416.pdf>

