

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

**Influencia de las Funciones Ejecutivas y la Cognición Social en la Resiliencia en
pacientes con Lesión Medular**

Andrea X. Oviedo Sánchez y Verónica Rivera Villate

Universidad de La Sabana

Resumen

El impacto que genera una Lesión Medular (LM) tiene gran afectación en las áreas personal, familiar, económico y social de las personas. Los síntomas depresivos y ansiosos deben ser tratados para lograr la aceptación y adaptación a la nueva condición en muchos casos. Los datos epidemiológicos de esta patología afectan de 250 mil a 500 mil personas al año, debido a diferentes causas donde prima el traumatismo por accidente de tránsito, caídas, violencia e incluso factores estresantes que activan enfermedades autoinmunes. La presente, es una investigación descriptiva de tipo correlacional, en la cual se sometieron 20 pacientes con edades entre 20 y 57 años a pruebas neuropsicológicas para hallar la relación entre las funciones ejecutivas y la cognición social en la resiliencia en pacientes con lesión medular. Los resultados demostraron que tanto las Funciones Ejecutivas como la Cognición Social tienen influencia sobre la respuesta de resiliencia en este tipo de población ya que estos tres procesos principales presentan un efecto encadenado, donde al verse afectado uno de ellos, repercute en el funcionamiento de los demás.

Palabras Clave: Lesión Medular, Funciones ejecutivas, Cognición social y Resiliencia.

Abstract

The impact generated by a spinal cord injury (LM) has great involvement in personal, familiar economic and social the fields. Depressive and anxiety symptoms should be treated to gain acceptance and adaptation to the new condition in many cases. Epidemiological data of this condition affects from 250,000 to 500,000 people per year, due to different causes like traffic accidents, trauma, falls, violence and even stressors that trigger autoimmune diseases. This is a descriptive correlational research, in which 20 patients with ages between 20 and 57 years, underwent neuropsychological tests to find the relationship between executive functions and social cognition in resilience in patients with spinal cord injury. Results showed that both the executive functions such as Social Cognition influence the response of resilience in this population because these three main processes have a chain effect where to be affected one, affects the operation of other .

Keywords: Spinal Cord Injury, Executive functions, Social cognition and Resilience.

Influencia de las Funciones Ejecutivas y la Cognición Social en la Resiliencia en pacientes con Lesión Medular

El presente estudio surge de la necesidad de aportar al mundo de la rehabilitación herramientas que brinden apoyo a pacientes con Lesión Medular (LM) desde otras perspectivas, ya que como dice Díaz (2016) las personas que sufren una LM pueden padecer síntomas depresivos y ansiosos, los cuales deben ser tratados para lograr la aceptación y adaptación a la nueva condición. Con el fin de apoyar en el proceso de rehabilitación integral de los pacientes y de disminuir los efectos físicos y psicológicos de ellos y sus familias, este proyecto pretende abarcar los diferentes aspectos cognitivos y psicológicos que potencien un adecuado proceso de rehabilitación.

“La lesión medular genera un impacto físico y psicológico, y se asocia a distintos grados de discapacidad que afecta al paciente, su familia y al entorno que los rodea” (Hidalgo, Montenegro, & Aravena, 2014). Psicológicamente se encuentra el manejo de las diferentes áreas de ajuste del paciente (personal, emocional, familiar, social, laboral). En el área personal se observan radicales cambios físicos, que pueden conducir a etapas de duelo, presentando en ocasiones depresión y ansiedad en etapas tempranas de la LM, en cuanto al área familiar se sugiere promover vínculos y manejar etapas de duelo, debido al cambio de estilo para el paciente y su entorno familiar; en cuanto al área sociolaboral, en ocasiones se generan frustraciones a causa de no lograr el reingreso inmediato, sin embargo, se pueden realizar modificaciones en cuanto a condiciones ambientales y de infraestructura potenciando los recursos personales (Gifre, Gómez, Yuguero, Origüen, & Bosch, 2010).

La LM en Colombia es causante de diferentes casos de discapacidad, y la incidencia de este tipo de lesiones puede llegar a ser mayor que en muchos países debido a las condiciones de violencia, ya que Colombia tiene una de las tasas más altas de homicidios, por encima del promedio en Sudamérica (Global Study on Homicide, 2011). Pero gracias a los avances tecnológicos en prevención, atención y manejo, existe mayor expectativa de vida de esta población, para esto es necesario proveer servicios de rehabilitación integrales que promuevan la inclusión social (Henaó & Pérez, 2010). La política pública en discapacidad considera que la población en condición de discapacidad requiere intervención social para los pacientes, la familia y el entorno. Estas estrategias se dirigen a la habilitación/rehabilitación para la promoción de oportunidades (Rendón, Obando, López, & Álvarez, 2012).

Según la organización mundial de la salud (2013), esta condición es una de las enfermedades que más afecta a las personas en el mundo. Esta misma entidad asegura que entre 250 mil y 500 mil personas padecen alguna lesión medular al año, debido a diferentes causas donde prima el traumatismo por accidente de tránsito, caídas, violencia e incluso factores estresantes que activan enfermedades autoinmunes. Esta organización afirma también que el riesgo de sufrir una LM es mayor en adultos jóvenes del género masculino con edades entre 20 y 29 años, y en personas de la tercera edad de más de 70 años, mientras que en el género femenino es mayor el riesgo en adolescentes entre los 15 y 19 años y en mujeres mayores con más de 60 años de edad. Adicional a esto, se encuentra que por cada dos hombres, una mujer es afectada. Así mismo, expone que las personas con daño medular tienen de 2 a 5 veces más riesgo de morir que una persona sin esta condición, señalando que la posibilidad de mortalidad durante el primer año después de la lesión es alta, debido a disfunciones pulmonares, cardiovasculares y

diabetes, que podrían llegar a ser tratables si se descubren a tiempo (Ditterline, Aslan, Randall, Harkema & Ovechkin, 2016; Garshick et al., 2005).

Una LM trae consigo cambios en la vida de los pacientes, sus familiares y personas que los rodean, por lo tanto el proceso de ajuste a la nueva condición implica acciones personales a nivel cognitivo y a nivel social (Shakespeare, von Groote & Bickenbach, 2013).

Los procesos cognitivos que implican la resolución de problemas dirigidos a una meta, son también llamadas funciones ejecutivas (FE), las cuales implican procesos de memoria de trabajo, control inhibitorio y corrección de errores (Marcovitch & Zelazo, 2009). Dichos procesos surgen en la infancia y continúan su desarrollo hasta la adolescencia (Zelazo, Carlson, & Kesek, 2008).

Existen procesos de la Cognición Social que permiten percibir, evaluar y responder ante situaciones adversas, no solo valorando las propias impresiones, sino también infiriendo las opiniones, creencias o intenciones de los demás y respondiendo, por tanto, en consecuencia (García, Ustárroz & López-Goñi, 2012).

Por otro lado el apoyo social, los factores ambientales y el afrontamiento juegan un papel importante en el proceso de adaptación a la LM, por lo tanto es necesario hablar de los factores de resiliencia que disminuyan las consecuencias negativas para las personas con alguna afección física o psicológica (Ruiz, & Díaz, 2003; Alschuler, Kratz & Edhe, 2016).

Para Rainey, Petrey, Reynolds, Agtarap y Warren (2014) la capacidad de resiliencia no depende del tipo de lesión, etiología, o gravedad, lo que sugiere que la resiliencia funciona como un rasgo más que como un estado modificable. Este estudio también demuestra que existen relaciones significativas entre la resistencia y la

depresión después de una lesión traumática, es decir que los individuos con menor resiliencia demostraron ser más propensos a sufrir depresión.

Marco teórico

Se llama LM a toda lesión de la médula espinal. Estas pueden ser traumáticas, debido a diferentes causas incluyendo caídas, accidentes de tráfico, heridas en deportes o los sitios de trabajo y violencia. Por otro lado, se encuentran las no traumáticas, debido a enfermedades infecciosas, tumores, enfermedades del sistema músculo esquelético como la osteoartritis y problemas congénitos como espina bífida (Officer, Shakespeare, von Groote, Bickenbach, 2013). Entre las patologías más conocidas se encuentra la Mielitis Transversa, un síndrome caracterizado por alteraciones motoras, sensoriales y de esfínteres, atribuida generalmente a una lesión desmielinizante inflamatoria, la escoliosis congénita, idiopática o neuromuscular consiste en una curvatura lateral de 10 grados de la columna y que conlleva rotación del tronco, los abscesos epidurales espinales, son una rara infección entre la duramadre, es decir la meninge externa del cerebro y la médula espinal, por último las malformaciones intracavernosas medulares una rara malformación que conlleva un deterioro neurológico agudo debido a hemorragias de efecto masivo (Jain et al., 2016; Burton, 2013; Fong et al., 2016).

El impacto que genera una lesión de tipo medular en los ámbitos, personal, familiar, económico y social es de alta importancia, ya que el riesgo de padecer enfermedades secundarias es muy elevado, encontrando posibles Ataques Cerebrovasculares (ACV), trombosis venosas profundas, espasmos musculares, infecciones especialmente urinarias y complicaciones respiratorias entre otras. En el ámbito psicológico se observa mayor incidencia en diagnósticos de depresión entre el 20 y el 30 % de estos pacientes, lo que conlleva a una exclusión social, donde el 60% de

esta población es desempleada, no asiste a instituciones educativas en el caso de los niños y adolescentes, y donde la mayoría de pacientes con lesión medular terminan dependiendo de sus familiares (OMS; 2013; Henao & Pérez, 2010).

Debido al impacto psicológico de dicha patología en los pacientes y sus familias es necesario contar con recursos cognitivos que permitan la adaptación, la cual es regulada por las FE, definidas como un conjunto de procesos cuyo principal objetivo es facilitar la adaptación a situaciones nuevas utilizando un mecanismo de modulación o control de habilidades cognitivas básicas como la memoria, la atención, el lenguaje y habilidades motoras, los cuales son procesos aprendidos por medio de la práctica y la repetición (Cotrena, Branco, Shansis & Fonseca, 2016; Henao & Pérez, 2010; Flores & Ostrosky, 2008). Dichas FE según Zelazo (2015), son habilidades clave que encierran la flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, planeación, y control inhibitorio entre otros, los cuales son esenciales para formular acciones dirigidas a metas, solución de problemas y aprendizaje reflexivo y se encuentran mediadas por la corteza prefrontal (Zelazo, Carlson, & Kesek, 2008).

Para Prencipe et al., (2011), las tareas significativamente emocionales y las tareas cognoscitivas, se denominan “Hot” y “Cool” respectivamente. Las tareas Hot, usualmente asociadas con la corteza orbitofrontal, envuelven la toma de decisiones y respuestas emocionales, por lo tanto la mayoría de las personas actúan según este tipo de tareas, teniendo en cuenta la participación de motivaciones y emociones para la mayoría de dichas actividades. Las tareas “cool” relacionadas con actividades que implican razonamiento y objetividad, normalmente se encuentran asociadas a la corteza lateral prefrontal (Zelazo et al., 2005).

Se sabe que las FE no son un solo proceso, sino que al contrario, son el conjunto de subprocesos que al tener el manejo adecuado, puede resultar en una oportuna resolución de problemas (Urrego, 2011). La metacognición es considerada el gerente principal de los procesos cerebrales, pues es el encargado de regularlos y monitorearlos (Flores & Ostrosky, 2008). Para Spiess, Meier, y Roebbers (2015), un adecuado control metacognitivo permite al individuo ajustar la ejecución de tareas, corrigiendo sus errores, realizando selección de estrategias y considerando costo-beneficio.

Según Karsli (2015) la solución de problemas es una habilidad socialmente necesaria para lograr una adecuada adaptación al ambiente. Cuando una persona enfrenta un suceso nuevo en su vida cotidiana, tiene que hacer uso de sus habilidades cognitivas para lograr solucionar dicho problema (Doebel & Zelazo, 2013).

La flexibilidad cognitiva, uno de los procesos superiores que hacen parte de las FE jugaría entonces un papel principal en este momento para lograr tomar la mejor decisión ya que como lo describe Diamond (2013) la flexibilidad cognitiva es la habilidad de cambiar de perspectiva o hacer ajustes flexibles a nuevas reglas o circunstancias (Urrego, 2011). Por otro lado, Moriarty et al. (2016) observaron que la flexibilidad cognitiva puede ser sensible a altos niveles de dolor, lo cual dificulta algunos procesos de rehabilitación. Trompetter, Bohlmeijer, Fox, y Schreurs (2015), también soportan esta teoría, por lo cual, se sugiere tomar la flexibilidad cognitiva como un proceso central en el marco de la terapia de aceptación y compromiso (ACT) para el manejo del dolor crónico.

La fluidez verbal, otro de los procesos de las FE, hace referencia a la facilidad con que se realice la búsqueda de información adecuada que sea requerida en un momento en específico (Urrego, 2011). El control conductual, por otro lado permite

inhibir respuestas impulsivas y procesos que se realizan en otras áreas del cerebro. (Flores & Ostrosky, 2008). La planeación también hace parte de las FE descrito como el proceso en donde una persona puede integrar, secuenciar y desarrollar pasos u objetivos cortos para lograr metas ya sea a corto mediano o largo plazo (Flores & Ostrosky, 2008). En un estudio realizado a estudiantes de maestría, Chuvgunova, y Kostromina (2016), encontraron que las estrategias de aprendizaje no se encontraban altamente desarrolladas, y que al contrario de lo que pensaban, las estrategias de planeación específicamente eran muy bajas, y en cambio las estrategias más primitivas como la repetición obtuvieron los puntos más altos. Lo quiere decir que este tipo de proceso cognitivo es complejo, y por lo tanto, más difícil de desarrollar que otros.

Por último, se habla de la Memoria de Trabajo (MT) la cual se define como la capacidad de retener información verbal y visoespacial de forma continua por un periodo de tiempo para su posterior reproducción. El sistema ejecutivo central es el encargado de dirigir, dividir y cambiar el foco atencional durante la ejecución de las tareas de tipo simultáneo, integrando la información de memoria de trabajo con la memoria a largo plazo si es necesario (Flores & Ostrosky, 2008; Morey & Miron, 2016; Wongupparaj, Kumari, & Morris, 2015). Suchow, Fougny, Brady, y Alvarez, (2014), proponen que en este tipo de memoria no solo se mantiene información, sino que también existe un nivel de razonamiento de las representaciones en la memoria.

En cuanto a los procesos neuropsicológicos de las FE, se encuentra que el control conductual generalmente asociado al área frontomedial, permite inhibir respuestas impulsivas e inhibir procesos que se realizan en otras partes del cerebro (Flores & Ostrosky, 2008). Esto se da gracias a las conexiones cortico subcorticales donde la información se integra con niveles superiores e inferiores por medio de conexiones

ascendentes y descendentes (Kolb & Whishaw, 2006). Thayer y Lane en el 2009; Proponen una estrecha conexión entre el corazón y el cerebro, demostrando que la regulación fisiológica, cognitiva, y emocional se debe al índice de variabilidad del ritmo cardíaco en una red flexible de las estructuras neurales que se organiza de forma dinámica en respuesta a los desafíos ambientales. En un estudio realizado por Anderson et al. (2007) encontraron evidencia que sugiere que un daño en la corteza prefrontal en la infancia puede resultar en déficits en la regulación emocional, conductual y de funciones ejecutivas a largo plazo.

En los procesos de planeación, también se encuentran implicados los circuitos y conexiones del cerebro, pero su ubicación además se asocia a la corteza prefrontal Dorsolateral (Flores & Ostrosky, 2008). Hasta hace algunos años se creía que las estructuras neuronales que soportan la MT verbal y visual eran el bucle fonológico y agenda visoespacial respectivamente, pero gracias a diferentes estudios se observa que el sistema ejecutivo central divide la información para ser procesada también al Búfer episódico (Ketelsen, 2006). Además, para la MT de tipo verbal existe dominancia del hemisferio izquierdo, y para la MT de tipo visual, dominancia en el hemisferio derecho. Así mismo se conoce que la conexión entre el cerebelo y los hemisferios cerebrales es necesaria para la MT (Ng et al., 2016).

Es posible evaluar con efectividad las FE por medio de una experiencia sorpresiva, pues un sujeto con problemas en dichos procesos, puede presentar dificultades para asumir una nueva situación, para establecer nuevos repertorios de conducta y de solución de problemas, y posiblemente problemas en la planeación lo cual dificultará por completo una posible recuperación (García, Tirapu & Roig, 2007). Para Zelazo (2015), la reflexión en el contexto de la resolución de problemas dirigidas a una

meta, da como resultado el aumento en la eficiencia del procesamiento de la información. Asimismo al implementar el desarrollo de tareas semánticas simples, es posible evaluar el lenguaje expresivo y la fluidez verbal (Pirmoradi et al, 2016).

La anterior descripción sobre las FE es una revisión teórica que toma diversos planteamientos de diferentes autores, sin embargo para el desarrollo del presente proyecto es la teoría del Modelo de Sistemas Jerárquicos de competencia (HCSM) formulada por Marcovitch y Zelazo, en el 2006, la que será tomada en cuenta en el análisis de los resultados. Este modelo plantea que las conductas del ser humano se encuentran dirigidas a un objetivo, influenciadas por dos sistemas organizados jerárquicamente. El primero de ellos es el sistema de hábito (SH), el cual está sujeto a experiencias previas del individuo, el segundo es el sistema de representación mental (SRM), donde existe influencia de la reflexión consiente del comportamiento, el cual se desarrolla durante la infancia. A partir de los dos años y medio, el niño empieza a reflexionar a través del reprosesamiento de información gracias a los circuitos corticales prefrontales (Marcovitch & Zelazo, 2006). La propuesta de estos autor consiste en que los dos sistemas se encuentran compitiendo para guiar el comportamiento. En caso de que un evento ocurra simultáneamente en los dos sistemas y no se presente una reflexión consiente, el comportamiento va a estar influenciado por los dos sistemas pero principalmente por el SH ya que cuando no se presenta reflexión el SRM no es capaz de inhibir la interferencia de respuestas prepotentes. Por el contrario en el caso en que actué la reflexión consiente, la influencia del SRM se amplifica para anular la influencia de la anterior conducta (Marcovitch & Zelazo, 2009). Por lo anterior el SRM es capaz de remplazar el SH. De esta manera la conciencia y la reflexión tienen influencia sobre los procesos de flexibilidad y la inhibición (Miyake et ál., 2000).

Para que un individuo tenga un repertorio cognitivo adecuado en caso de afrontar una situación adversa, es necesario a su vez que tenga un buen desarrollo de su Cognición Social (CS), definida como el conjunto de procesos cognitivos que se activan en situaciones de interacción social (García et al., 2012). Por otra parte, se encuentra que la CS tiene un alto componente motivacional y se encuentra ligado a los valores de cada sujeto, los cuales utiliza para tomar decisiones a nivel personal. Para lograr esto, se deduce que el individuo requiere de un modelo o un esquema mental personal. Estos esquemas son únicos en cada uno dependiendo de su ambiente socio- ambiental (Flores & Ostrosky, 2008). Green & Horan (2010), proponen la CS como “la capacidad de descifrar las emociones de las otras personas según sus gestos y cómo realizamos inferencias acerca de las intenciones de los demás” P 243. Otros autores se refieren a este constructo como “Un dominio especializado de la cognición, cuyo fin último es la solución de problemas sociales. Este concepto agrupa una serie de procesos mentales, los cuales se encuentran en la base de las interacciones sociales e incluyen percepción, procesamiento e interpretación, y generación de respuestas a la información relacionada con el sí mismo, otras personas y situaciones sociales” (Ruiz, 2013, p.107). Para Kolb y Whishaw (2006) la cognición social “implica un vasto conjunto de capacidades que permiten a las personas vivir en comunidad”. Al referirse al concepto de CS, García et al. (2012), tratan 6 subprocessos principales, los cuales son:

- Percepción social: Capacidad de valorar el contexto social, la integridad con la que actúan las personas y el reconocimiento de la sonrisa auténtica (Sacco, Merold, Lui, Lustgraaf, & Barry, 2016).
- Conocimiento social: Permite al sujeto saber cómo actuar ante diferentes situaciones e identificar su propio rol y el de otras personas.

- **Estilo o sesgo atribucional:** La manera en que las personas interpretan y explican los sucesos del entorno. Generalmente el comportamiento es dirigido a tomar crédito en situaciones positivas y no tomar responsabilidad cuando los resultados son negativos (Hu, Zhang, & Ran, 2016).
- **Teoría de la mente (TOM):** La capacidad para hacer inferencias sobre los estados mentales de los demás como pensamientos, deseos, creencias, y emociones (Frye, Zelazo, & Palfai, 1995; Wang et al., 2015).
- **Procesamiento emocional:** Hace referencia a la capacidad para comprender, expresar y manejar las emociones, las cuales según los estudios de García et al. (2011) pueden disminuir con la edad gracias a un deterioro cognitivo.
- **Empatía:** Se relaciona con el establecimiento de juicios morales, donde el sujeto es capaz de ponerse en el lugar del otro valorando la situación desde el punto de vista de esa persona. Además tiene influencia sobre la TOM y el procesamiento emocional.

En cuanto a las redes neuronales asociadas a la evaluación social en el 2006 Kolb y Whishaw sugirieron que gracias a la evolución del cerebro humano, no estaba claro cuales eran las estructuras nerviosas subyacentes a la cognición; no obstante, existen pruebas actuales de que la corteza prefrontal, la amígdala y el surco temporal superior deben formar parte de cualquier red subyacente a la cognición social”. Según Tobe et al. (2016), la CS incluye las capacidades neuronales visuales, faciales, de reconocimiento de emociones y auditivas.

Sebastian (2015) formuló que tanto el córtex medial-prefrontal, implicado en la solución de problemas, el córtex cingulado anterior relacionado con el control autonómico y respuestas viscerales en su porción inferior y procesos cognitivos en su

porción superior, y la corteza orbitofrontal medial regulando las emociones e inhibiendo la conducta (Flores, Ostrosky, 2008), se encuentran implicadas en procesos de evaluación social y emociones negativas. Así mismo, se presenta activación en el córtex ventrolateral prefrontal. Por otro lado, en un estudio realizado por Van Overwalle y Mariën en el 2016, a través de imágenes de resonancia magnética funcional, encontraron que la actividad cerebelosa durante procesos sociales refleja una funcionalidad de dominio específico que está fuertemente conectado con una red de mentalización correspondiente en el cerebro. También se observaron conexiones específicas que unen la corteza prefrontal dorso-medial y la unión temporo-parietal (UTP) derecha con el cerebelo posterior derecho, y la vinculación de este con la (UTP) izquierda. Además encontraron conexiones entre (UTP) bilateral con la corteza prefrontal medial-dorsal, con la corteza orbitofrontal y con (UTP) izquierda y derecha.

La CS permite mantener una adecuada interacción con el entorno, por lo que los déficits o el buen manejo de ésta, supondrán repercusiones en percepciones sociales reales o irreales. Respuestas apropiadas o inapropiadas e incluso un mal manejo resultaría en aislamiento social (García et al., 2012).

En Colombia, un país que sufre problemas graves de violencia, existen muchos diagnósticos de lesión medular por diferentes causas (Henao & Pérez, 2010). Debido a esto la resiliencia es un factor muy importante en los procesos de rehabilitación en el país, entendiéndose ésta como la capacidad de adaptación exitosa en un individuo expuesto a factores biológicos de riesgo o eventos de vida estresantes (D'alesio, S.F) Este proceso de afrontamiento hace parte de factores psicológicos y personales que permiten desarrollar en la persona el fenómeno de la resistencia, potencializando la capacidad de sobreponerse a diferentes situaciones adversas que ocurren en la vida.

Además juega un rol mediador entre síntomas depresivos y salud psicológica y según algunos autores, enmarca las bases para afrontar las situaciones adversas y envejecer sin consecuencias significativamente negativas (Liu, Chang, Wu, & Tsai, 2015; García & Domínguez, 2013; Comins, 2015; Wiles, Wild, Kerse, & Allen, 2012). Estudios con resonancia magnética funcional revelaron que existe evidencia cerebral, poniendo de relieve el papel de la ínsula bilateral, la corteza cingulada anterior dorsal derecha y la corteza cingulada anterior rostral derecha en los procesos de resiliencia y la satisfacción con la vida (Kong, Wang, Hu, & Liu, 2015).

Marco Empírico

Existen varios estudios sobre el manejo del dolor, la resiliencia y discapacidad física, como en el artículo realizado por Alschuler, Kratz, y Ehde en el 2016, quienes plasman como los factores de resiliencia se relacionan con estrategias de afrontamiento y amortigua las consecuencias negativas para las personas que viven con el dolor crónico y la discapacidad física. Sin embargo, estos autores sugieren realizar próximas investigaciones para explorar otros factores que podrían considerarse representativos para lograr altos niveles de resiliencia, así como concentrar más la atención en la evaluación de los efectos de las intervenciones en cada individuo.

En el estudio realizado por Molina (2016) de la universidad de Castilla la Mancha, donde se revisó el desarrollo neuropsicológico en pacientes con lesión medular, resalta la importancia de la restitución de diferentes funciones que se ven alteradas esta condición, menciona diferentes procesos cognitivos a tener en cuenta como la memoria, el aprendizaje y la atención, así como las FE. Sin embargo, se puede observar un vacío en dicha investigación ya que no se toman en cuenta las alteraciones neuropsicológicas, el nivel de cognición social, ni la capacidad y la manera de afrontar la condición, de la

cual si se tuviera registro y entendimiento en dichos pacientes podría ser beneficioso no solo porque sería una rehabilitación integral sino porque se contaría con la comprensión a nivel emocional para cada caso en particular, es decir, no lograr una rehabilitación física y cognitiva, sino también psicológica, proporcionando un ambiente de inclusión total a la sociedad, disminuyendo así todo pensamiento de minusvalía, retraimiento y exclusión al entorno del cual hacen parte (Molina,2016). Por otro lado Martinez, Fernandez y Quiles (2015), realizaron una investigación en la cual analizaron los perfiles de resiliencia y su relación con las habilidades sociales en personas con discapacidad motora. En dicho artículo concluyeron que existen diferencias significativas entre los perfiles de resiliencia obtenidos con respecto a las dimensiones de las habilidades sociales, sugiriendo en siguientes investigaciones “profundizar en el conocimiento que existe sobre resiliencia y en el diseño de programas que potencien las habilidades sociales de las personas con discapacidad para su integración psicosocial” P.35. Sin embargo, no se tienen en cuenta las FE para partir de la individualidad de cada sujeto. Es necesario aclarar también que las habilidades sociales y la cognición social son constructos diferentes, además de tratar con población con discapacidad motora, pero no específicamente con personas que hayan sufrido algún tipo de lesión medular que como se mencionó anteriormente puede llegar a ser una enfermedad altamente discapacitante.

En otro estudio realizado por Guest et al. (2015), midieron la capacidad de resiliencia después de una lesión medular por medio de sesiones individuales y grupales de Terapia Cognitivo Conductual (TCC). En este artículo reflejan la importancia de trabajar individualmente con las personas que han sufrido lesión medular, más específicamente con TCC, ya que los resultados en cuanto a la eficacia del tratamiento fueron mejores a nivel individual que grupal, por lo tanto dichos autores recomiendan

realizar más investigaciones para aclarar las diferencias individuales en la TCC así como otros factores que afectan la capacidad de recuperación, pero como en los diferentes recursos literarios revisados, no se tratan las FE y la cognición social en relación con la resiliencia en pacientes con lesión medular.

La anterior contextualización abre paso al desarrollo del presente proyecto, que pretende contribuir a los procesos de rehabilitación brindando estrategias de afrontamiento adecuadas de acuerdo al perfil de función ejecutiva, la comprensión e interacción con el entorno y el nivel de resiliencia de cada paciente.

Objetivo General

- Establecer si la función ejecutiva y la cognición social, se asocian a la respuesta de resiliencia en pacientes con lesión medular.

Objetivo Específico

- Identificar si existe correlación entre la función ejecutiva y la cognición social en pacientes con lesión medular sin diagnósticos psiquiátricos.

Método

Tipo de estudio

El presente estudio es una investigación descriptiva de tipo correlacional, para descubrir y comprobar posibles asociaciones entre las diferentes variables tomadas en cuenta, en la cuales se contemplan características demográficas, actitudinales y conductuales de la población evaluada (Bernal, 2006).

La presente es una investigación de tipo cuantitativo, el análisis de los datos se llevó a cabo con el programas de SPSS statistics versión 23, analizando el coeficiente de

correlación de Spearman con el fin de medir la relación lineal entre dos variables cuantitativas.

Participantes

Se trabajó con un total de 20 personas, con edades comprendida entre 18 y 57 años, todos los participantes contaron con apoyo psicológico durante el proceso de rehabilitación en la fundación de rehabilitación integral Arcángeles. Como criterios de inclusión se tuvo en cuenta que las personas entrevistadas pertenecieran o hayan pertenecido a la Fundación de rehabilitación integral Arcángeles y presentar diagnóstico de lesión medular en cualquier corte de la médula comprendido entre C3 –L4. Como Criterios de exclusión se tuvo en cuenta el presentar diagnóstico de enfermedades neurológicas diferentes a la lesión medular, presentar diagnóstico de ansiedad y/o depresión u otra alteración psicológica o psiquiátrica diagnosticada clínicamente.

Instrumentos

Se utilizó el Software de la institución Arcángeles para la recolección de datos de los pacientes, principalmente la etiología.

Consentimiento informado. Documento de autorización firmado por el paciente y por los evaluadores que contiene información específica; título del proyecto y nombre de los participantes, con la información pertinente acerca del estudio aclarando que la participación en el mismo no cuenta con algún tipo de remuneración y es completamente confidencial.

El inventario de depresión de Beck. (Ver Tabla 1). Creado por Aaron Beck, es un autoinforme que proporciona una medida de la presencia y de la gravedad de la depresión en adultos y adolescentes y es aplicable desde los 13 años en adelante. Esta prueba está compuesta por 21 ítems que indican síntomas tales como tristeza, llanto,

pérdida de placer, sentimientos de fracaso, culpa, pensamientos o deseos de suicidio, pesimismo, entre otros (Beltran, Freyre, & Hernández, 2012). La Depresión fue tomada como una variable control.

Inventario de Ansiedad Rasgo- Estado. (Ver Tabla 1). Creado por Ch. Spielberger, este inventario es un autoinforme que pretende medir dos dimensiones de ansiedad: la primera denominada “Estado”, se refiere a cómo se siente el sujeto en ese momento de la aplicación y la segunda denominada “Rasgo”, hace referencia a cómo se siente el sujeto generalmente (Spielberger & Díaz, 1975). La ansiedad fue tomada como una variable control.

Batería Neuropsicológica de las funciones ejecutivas (BANFE-2). (Ver Tabla 2). Creada por Julio César Florez, Feggy Ostrosky y Azucena Lozano Gutierrez. Esta batería mide los procesos cognitivos soportados por la corteza prefrontal, consta de 15 pruebas que evalúan las funciones ejecutivas: Fronto-orbital y fronto-medial, prefrontal-dorsolateral y frontal anterior (Ver Tabla 3). El tiempo de aplicación de toda la batería es de 50 minutos aproximadamente y se aplica de manera individual (Flores, Ostrosky, & Lozano, 2008; Flores, Ostrosky, & Lozano, 2014).

Hinting task. (Ver Tabla 2). Creada por Corcoran R y Mercer G, Frith CD, es una prueba que contiene 10 historias las cuales cuentan una situación y el participante debe deducir que se quiere decir realmente en cada situación, esta prueba mide el proceso de cognición social, la duración de la prueba es aproximadamente de 10 minutos (Gil, Fernández, Bengochea, & Arrieta, 2012).

Faux Pas Recognition test. (Ver Tabla 2). Creada por Valerie E, stone y Simon Baron-Cohen en 1998, es una prueba que evalúa el proceso de cognición social mediante 20 historias del contexto cotidiano (Stone & cohen,1998).

Escala de medición de la resiliencia Mexicana RESI-M. (Ver tabla 2). Cuenta con 43 ítems en total , la escala mide cinco factores principales para que exista un proceso de resiliencia adecuado: la fortaleza y la confianza en sí mismo, competencia para relacionarse con los demás, apoyo familiar, apoyo social y por último la organización y la planeación a futuro (Palomar & Gómez, 2010).

Tabla 1

Variables control para descartar depresión y ansiedad

Variable	Definición	Medición	Naturaleza
Ansiedad	Se caracteriza por síntomas de miedo y ansiedad excesivos con alteraciones conductuales asociadas como por ejemplo conductas evitativas o cautelosas (DSM-V).	La prueba IDARE, busca medir dos rasgos de ansiedad, Rasgo, Estado, una busca medir cómo el paciente se encuentra en este momento y otra como logra comportarse en otros momentos.	Cuantitativa
Depresión	Trastorno mental que se caracteriza por diversos síntomas como lo son la tristeza continua, el llanto, la falta de apetito, abulia, falta de sueño que afectan la funcionalidad del individuo (DSM-V).	La Escala de depresión de Beck es un check list donde busca con puntaje directo visualizar el porcentaje de depresión y en qué situaciones y que sintomatología presenta	Cuantitativa

Nota. Tabla con las variables sometidas a evaluación para descartar manifestaciones

clínicas de depresión o ansiedad en la muestra con su respectiva definición y descripción de la medición.

Tabla 2

Variables evaluadas en pacientes con Lesión Medular

Variable	Definición	Medición	Naturaleza
Función Ejecutiva	Conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos.	La Batería Neuropsicológica de la Función Ejecutiva, está conformada por sub pruebas, las cuales logran medir procesos de la misma como la atención, la memoria, planeación, flexibilidad cognitiva, los procesos metacognitivos, la memoria de trabajo.	Cuantitativa
Cognición social	Conjunto de procesos cognitivos que se activan en situaciones de interacción social.	El Faux pas recognition test se encarga de con un conjunto de historias visualizar la respuestas que infieren los pacientes, para llegar a puntuar su nivel de cognición social. Hinting task logra visualizar procesos de intencionalidad y emocionalidad.	Cuantitativa
Resiliencia	Habilidad para desarrollar una adaptación exitosa en un individuo expuesto a factores biológicos de riesgo o eventos de vida estresantes.	La escala de resiliencia busca con diversos ítems visualizar la manera en que las personas asumen una situación difícil y cómo lo afronta	Cuantitativa

Nota. Tabla con las variables sometidas a evaluación, con su respectiva definición y descripción de la medición.

Tabla 3

Subdivisiones de la corteza prefrontal

Subdivisiones de la corteza prefrontal	Definición	Naturaleza	Subpruebas del BANFE-2
Corteza orbitofrontal	Su función principal es el procesamiento y regulación de emociones y estados afectivos. Involucrada en la detección y toma de decisiones basadas en estimación de riesgo-beneficio frente a condiciones inciertas o imprescindibles.	Cuantitativa	Efecto Stroop, Juego de cartas, Laberintos
Corteza frontomedial	Se relaciona con procesos de inhibición, en la detección y resolución de conflictos, en la regulación de estados motivacionales. La porción anterior esta involucrada en teoría de la mente.	Cuantitativa	(Efecto Stroop, Juego de cartas, Laberintos)
Corteza Dorsolateral	Se encuentra estrechamente relacionada con procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez, solución de problemas, flexibilidad mental, generación de hipótesis, estrategias de trabajo, seriación, secuenciación, automonitoreo y metacognición. Además de ser partícipe de la cognición social, integrando experiencias tanto cognitivas como emocionales.	Cuantitativa	(Señalamiento autodirigido, memoria de trabajo visoespacial, ordenamiento alfabético de palabras, clasificación de cartas, laberintos, torre de hanoi, suma y resta consecutiva y fluidez verbal)
Corteza prefrontal-anterior	Se relaciona con procesos de mayor jerarquía cognitiva, metacognición y automonitoreo.	Cuantitativa	(Clasificaciones semánticas, selección de refranes, metamemoria).

Nota. Tabla con las subdivisiones de la corteza prefrontal, explicando la definición, naturaleza y las subpruebas de la Banfe-2 que corresponden a cada subdivisión.

Procedimiento

Para la elaboración del estudio, se realizó la búsqueda de población mediante el software de la Fundación de rehabilitación integral Arcángeles, al cual se tuvo acceso mediante permisos facilitados por la persona encargada de la gerencia de la fundación. Además se contó con la colaboración de trabajo social de la institución, para la búsqueda de pacientes, posteriormente se realizó el contacto telefónico con los pacientes, quienes fueron informados acerca del proyecto y accedieron voluntariamente al mismo. Al tener contacto personal con cada paciente, se procedió a la entrega del consentimiento informado para luego realizar el proceso de aplicación de las pruebas.

Se realizaron tres sesiones, de una hora. Durante la primera sesión se realizó la recolección de datos demográficos relevantes y la aplicación de pruebas sobre las variables control (ansiedad y depresión) con la finalidad de descartar a los pacientes con puntuaciones clínicamente relevantes. Esta selección se realizó con el inventario de Ansiedad rasgo y estado (Idare) y el inventario de depresión de Beck; sin embargo, a pesar de ser variables control, fueron tomadas en cuenta para el contraste de los resultados del estudio ya que las puntuaciones se encontraron dentro de los rasgos de normalidad para descartar dichas patologías. En la segunda sesión, se realizó la aplicación de la Batería Neuropsicológica de Las Funciones Ejecutivas (BANFE-2) en la cual se realiza una pequeña historia clínica y posteriormente la aplicación de la batería. Durante la tercera sesión se implementaron las pruebas que miden cognición social (hinting task y faux pas) y se aplicó la prueba de resiliencia.

Para finalizar se realizó la calificación de todas las pruebas para obtener la base de datos y las correlaciones entre las mismas mediante el programa de SPSS versión número 23, así mismo se llevó a cabo el análisis del coeficiente de correlación de

Spearman. Los resultados se expresaron mediante tablas y figuras donde se ofrece explicación de las mismas.

Consideraciones éticas y legales

La presente investigación ha sido formulada bajo el reglamento de la ley 1090 Código Deontológico De Psicólogos del 2006, de acuerdo con el artículo 50 que habla de los principios éticos de respeto, dignidad y bienestar que deben ser tomados en cuenta para no violentar los derechos de los participantes. Las tres sesiones de aplicación se realizaron bajo la supervisión de un profesional en psicología para evitar riesgos de alteración de tipo emocional y conductual por parte de los participantes.

Resultados

Los datos arrojados en las tablas descriptivas del programa SPSS, se presentaron con alto nivel de dispersión, es decir que no se presentó una adecuada homegeneidad ya que la muestra fue pequeña, por lo tanto no se presentan a manera de gráfica.

Tabla 4

Correlación de subpruebas de funciones ejecutivas, escala de resiliencia y cognición social vs variables demográficas

		Edad	Género	Nivel de estudios	Nivel de lesión	Idare Estado	Idare Rasgo	Beck	Resi-m
Idare	Correlación	*	*	*	*	*	*	*	,465
Estado	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	*	*	,039
RESI-M	Correlación	*	*	*	,533	,465	*	*	*
	Sig. bilateral	*	*	*	,016	,039	*	*	*
Hinting task	Correlación	*	-,495	*	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	*	,027	*	*	*	*	*	*
RCA T N	Correlación	*	,532	*	*	-,509	*	*	*
	Sig. bilateral	*	,016	*	*	,022	*	*	*
RCA T C	Correlación	*	-,565	*	*	,461	*	*	*
	Sig. bilateral	*	,009	*	*	,041	*	*	*
SC T N	Correlación	*	,533	*	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	*	,016	*	*	*	*	*	*
SC A N	Correlación	,569	*	*	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	,009	*	*	*	*	*	*	*
OA #1 C	Correlación	-,507	*	*	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	,023	*	*	*	*	*	*	*
CC T N	Correlación	*	*	*	-,463	*	*	*	*
	Sig. bilateral	*	*	*	,040	*	*	*	*
CC T C	Correlación	,551	*	-,579	,471	*	*	*	*
	Sig. bilateral	,012	*	,008	,036	*	*	*	*
SR A N	Correlación	*	-,692	*	,483	*	*	*	,646
	Sig. bilateral	*	,001	*	,031	*	*	*	,002
MER N	Correlación	*	*	*	*	*	*	-,532	*
	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	*	,016	*
MER C	Correlación	*	*	*	*	*	*	,504	*
	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	*	,024	*
SA P N	Correlación	,481	*	*	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	,032	*	*	*	*	*	*	*
TH3 M C	Correlación	*	*	*	*	*	*	*	-,501
	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	*	*	,024
TH4 M N	Correlación	*	*	*	*	*	,489	*	*
	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	,029	*	*
TH4 M C	Correlación	*	*	*	*	*	-,520	*	*
	Sig. bilateral	*	*	*	*	*	,019	*	*
TH4 T C	Correlación	*	*	-,514	*	*	*	*	*
	Sig. bilateral	*	*	,020	*	*	*	*	*

Nota. En el eje superior horizontal se encuentran los datos demográficos de la muestra y los datos correlacionales de las pruebas de ansiedad (Idare Estado y Rasgo), Depresión (Beck) y Resiliencia (RESI-M). En contraste en el eje vertical se encuentran también las pruebas de ansiedad (Idare Estado y Rasgo), Depresión (Beck) y Resiliencia (RESI-M) además de las subpruebas de la (BANFE-2) que tuvieron significancias entre 0,000 y 0,05. TN=Tiempo Natural. TC=Tiempo Codificado. RCA = Resta consecutiva Aciertos. SC= Suma Consecutiva. OA#1= Ordenamiento Alfabético ensayo 1. CC= Clasificación

de Cartas. SR= Selección de refranes. M= Metamemoria. SA=Señalamiento Autodirigido. TH3= Torre de Hanoi 3 fichas. TH4= Torre de Hanoi 4 fichas.

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue conocer la influencia de las FE y la cognición social en la respuesta resiliente en pacientes con lesión medular. Teniendo en cuenta el grado de afectación tanto físico como psicológico en las diferentes áreas de ajuste del paciente al presentar una lesión medular, es pertinente mencionar que los hallazgos de la presente investigación representan avances positivos para lograr aumentar los niveles de resiliencia en esta población, además de comprobar mediante la búsqueda de información teórica la influencia de las FE sobre los procesos de cognición social.

El modelo de Marcovitch y Zelazo, 2006, explica las conductas dirigidas a asumir una situación mediante dos mecanismos, el primero, el sistema de hábitos, el cual hace referencia a las experiencias previas y a la manera en como se acostumbra a dar respuesta a las situaciones, ya que han sido condicionadas; y el segundo explicando el sistema de reflexión consciente, el cual habla de que las respuestas emitidas frente a una situación se realizan mediante la experiencia, es decir, la persona necesita de procesos más complejos para asumir una situación. Como se discute en la teoría de HCSM ante la ausencia del proceso complejo de reflexión consciente, el comportamiento estaría mediado principalmente por el SH, un proceso de áreas subcorticales a corteza, con respuestas más automatizadas, mientras que con la presencia de la reflexión consciente, la respuesta es mediada por procesos más complejos como el de las funciones ejecutivas, dirigido desde la corteza a áreas subcorticales que van a inhibir respuestas de hábito. El anterior modelo soporta los resultados del presente estudio en cuanto a la

influencia de las FE sobre la resiliencia, pues aunque esta es considerada una de las estrategias de afrontamiento las cuales son que generalmente dominadas por componentes emocionales, la resiliencia es más compleja, ya que requiere la participación de estructuras corticales y de procesos mas complejos (Cotrena, Branco, Shansis & Fonseca, 2016; Henao & Pérez, 2010; Flores & Ostrosky, 2008), es por esto que en el análisis de los resultados se puede decir los pacientes con lesión medular, tienen diferentes respuestas dependiendo de la altura a nivel topográfico de la lesión, al tener una lesión mas alta, el paciente presenta respuestas mediadas por el SH, es decir, por componentes emocionales, a causa de su poca capacidad de independencia en actividades tanto de vida cotidiana como instrumentales que conllevan a una gran participación de estructuras sub corticales que manejan el componente emocional, y podrían influir en la inhibición del lóbulo frontal y por ende, tener poca estimulación de funciones ejecutivas, mientras que los pacientes que presentan lesión medular baja, los cuales cuentan con un nivel de independencia mas alto, presentan un alto desempeño reflexivo, es decir, presentan mas respuestas mediadas por corteza y estructuras complejas facilitando el proceso de resiliencia (Maier, & Watkins, 2010).

Es a partir de la anterior explicación se puede deducir que las FE presentan relación con los respuestas de resiliencia ya que como se sabe, dichas funciones son el conjunto de procesos que facilitan la adaptación de una persona a la vida cotidiana. La resolución de problemas, toma de decisiones, capacidad de abstracción, razonamiento, formulación de metas y planificación, entre otros, van a facilitar a las personas afrontar situaciones desfavorables extrayendo lo positivo y tomándolo como base para tener una mejor funcionalidad en su contexto (Cotrena, Branco, Shansis & Fonseca, 2016; Henao & Pérez, 2010; Flores & Ostrosky, 2008). En cuanto al componente biológico, se

observa participación de la corteza prefrontal anterior ya que las cortezas orbitofrontal y dorsolateral trabajan en conjunto y sus procesos principales se basan en la metacognición y control de la regulación comportamental, los cuales están relacionados con la manera en que las personas afrontan las situaciones adversas. Por otra parte, las cortezas frontomedial y ventromedial se asocian con la capacidad que tienen las personas para leer contextos y desenvolverse en ellos, presentando gran influencia en procesos de resiliencia (Maier, & Watkins, 2010). Así mismo, gracias a la capacidad de estas estructuras la cognición social tiene una relación estrecha con áreas prefrontales, las cuales se derivan de experiencias y aprendizajes tempranos del individuo en un contexto y que se ve reflejado en la construcción de habilidades para afrontar situaciones (Urrego, 2009).

Por otra parte, los niveles bajos de ansiedad tuvieron repercusiones positivas en tareas de resta consecutiva, esto aunque parece contradictorio puede ser explicado por Hogendoorn et al. (2012) quienes expresan que existen pensamientos positivos que disminuyen los niveles de ansiedad negativa; esto no quiere decir que la ansiedad estado disminuya, sino que dicha ansiedad pasa a tener una repercusión positiva en los individuos; esto teniendo en cuenta que los pacientes reportaron en su totalidad sentirse calmados durante el desarrollo de la prueba. Por otro lado, teniendo en cuenta que los procesos involucrados en ejercicios de suma consecutiva son la memoria de trabajo y la atención focalizada principalmente, la edad de los pacientes en la muestra, fue un factor importante ya que a mayor edad, fue mayor el tiempo empleado para la resolución de esta actividad (Kamal, Othman, & Zulkifli, 2013; Dulaney, Vasilyeva, & O'Dwyer, 2015). Corroborando lo anterior, se observó que a menor edad, mayor cantidad de aciertos, en pruebas de ordenamiento alfabético, por lo tanto es importante tener en

cuenta el factor edad para procesos de rehabilitación para trabajar con las personas adultas y adultas mayores contribuyendo a una mejor adaptación a la lesión, como lo dicen Wiles, Wild, Kerse, y Allen (2012).

Los procesos adecuados de resiliencia en el presente trabajo demostraron ser precursores de un mejor desempeño en pruebas de abstracción e inferencia de un patrón de respuesta implícito de una actividad o situación, es característico de una persona con una adecuada capacidad de adaptación, demostrando además que la cognición social interviene en este tipo de tareas pues un buen desarrollo de esta, lo cual da como resultado un repertorio cognitivo adecuado en caso de afrontar una situación adversa (Liu, Chang, Wu, & Tsai, 2015; García et al., 2012).

Se observa también, que los pacientes que naturalmente presentan rasgos ansiosos obtienen un menor desempeño en tareas de seguimiento instruccional y resolución de problemas donde se ven implicados procesos de planeación, explicado por Mioni, Stablum, Prunetti, y Grondin, (2016) como una disfunción en la atención como rasgo de la ansiedad, tomando la ansiedad como el nivel de activación del Sistema Nervioso Central (SNC) que actúa de manera positiva para la realización de tareas. Sin embargo, a medida que los niveles de ansiedad aumentan, sin ser patológicos pueden dificultar el desempeño de tareas que exijan cierto nivel cognitivo. La rehabilitación en estos procesos puede ser relevante para potenciar el funcionamiento cognitivo y por lo tanto las habilidades de afrontamiento (Liu, Chang, Wu, & Tsai, 2015; García & Domínguez, 2013; Comins, 2015; Wiles et al., 2012).

Según Kamboj, Oldfield, Loewenberger, Das, Bisby, & Brewin, (2014), personas del género masculino en actividades de tipo analítico, presenta un pensamiento más racional que en el género femenino, siendo las mujeres quienes responden a este tipo de

tareas con pensamientos de tipo emocional. Lo anterior explica el mejor desempeño de los hombres en actividades que implican un análisis de situaciones sociales.

Por último, fue posible observar que si bien, en la prueba de depresión de Beck ningún promedio obtenido por los participantes fue patológico, entre más alto el resultado en la escala de depresión, los pacientes presentan más errores en tareas de metamemoria. La resiliencia además juega un rol mediador entre síntomas depresivos y salud psicológica, por lo tanto este es una variable a tener en cuenta para mejorar la calidad de vida (Jamshidifar, Mohammadzadeh, & Moghadam, 2014; Comins, 2015; Wiles et al., 2012).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este estudio, es posible afirmar que las FE, la actividad cognitiva y emocional, junto con el proceso de cognición social, influyen en las respuestas resilientes en pacientes con lesión medular donde queda claro el alto nivel de influencia de la dependencia en la funcionalidad de los pacientes, ya que a mayores niveles de estrés, los procesos ejecutivos se ven limitados, por lo tanto como lo demuestra el estudio, los procesos de cognición social y por ende de resiliencia se verán afectados. A partir del estudio se observó que estos tres procesos principales presentan un efecto encadenado, donde al verse afectado uno de ellos, repercute en el funcionamiento de los demás. Considerando el ambiente en el que se desenvuelven los pacientes con lesión medular y los cambios físicos y psicológicos que presentan es importante tomar como punto esencial el conocimiento del tipo de lesión y su ubicación topográfica, ya que la afectación en personas con lesiones de nivel alto demuestra ser mayor que las lesiones de niveles mas bajos.

Limitaciones del estudio

Como futuras recomendaciones para futuras investigaciones, se sugiere trabajar con una muestra más amplia para la obtención de correlaciones más directas. Así mismo se recomienda trabajar con un grupo con distribución homogénea en relación a la variable género, es decir que exista la misma cantidad de mujeres y de hombres con la finalidad de obtener resultados más confiables.

Referencias

- Alschuler, K. N., Kratz, A. L., & Ehde, D. M. (2016). Resilience and vulnerability in individuals with chronic pain and physical disability. *Rehabilitation psychology, 61*(1), 7.
- American Psychiatric Association. DSM-5. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, Buenos Aires. Panamericana. (5).
- Anderson, S. W., Aksan, N., Kochanska, G., Damasio, H., Wisnowski, J., & Afifi, A. (2007). The earliest behavioral expression of focal damage to human prefrontal cortex. *Cortex, 43*(6), 806-816.
- Beltrán, M. D. C., Freyre, M. Á., & Hernández-Guzmán, L. (2012). El Inventario de Depresión de Beck: Su validez en población adolescente. *Terapia psicológica, 30*(1), 5-13.
- Bernal, C. (2006). Metodología de investigación para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales, *Pearson Educación, México*.
- Burton, M. S. (2013). Diagnosis and treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *Pediatric annals, 42*(11), 233-237.
- Chuvgunova, O., & Kostromina, S. (2016). Planning as a Learning Skill of Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 217*, 132-138.
- Comins-Mignol, I. (2015). De víctimas a sobrevivientes: La fuerza poética y Resiliente del Cuidar. *Convergencia revista de ciencias sociales, 67*, 35-54.
- Cotrena, C., Branco, L. D., Shansis, F. M., & Fonseca, R. P. (2016). Executive function impairments in depression and bipolar disorder: association with functional impairment and quality of life. *Journal of affective disorders, 190*, 744-753.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology, 64*, 135.

- Díaz, C. F. (2016). Intervenciones enfermeras en el proceso de aceptación y compromiso con la vida ante una lesión medular adquirida: Revisión de la literatura. *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica*.
- D'Alessio, (S. F). Mecanismos neurobiológicos Resiliencia, Editorial Polemos.
- Ditterline, B. E. L., Aslan, S. C., Randall, D. C., Harkema, S. J., & Ovechkin, A. V. (2016). Baroreceptor reflex during forced expiratory maneuvers in individuals with chronic spinal cord injury. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 229, 65-70.
- Doebel, S., & Zelazo, P. D. (2013). Bottom-up and top-down dynamics in young children's executive function: Labels aid 3-year-olds' performance on the Dimensional Change Card Sort. *Cognitive development*, 28(3), 222-232.
- Dulaney, A., Vasilyeva, M., & O'Dwyer, L. (2015). Individual differences in cognitive resources and elementary school mathematics achievement: Examining the roles of storage and attention. *Learning and Individual Differences*, 37, 55-63.
- Flores, J., Ostrosky, F. (2008). Neuropsicología de los lóbulos frontales, Funciones ejecutivas y conducta humana, Revista neuropsicológica, Neuropsiquiátrica y Neurociencias, Abril 2008, vol 8.
- Flores, J., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2008). Batería de Funciones Frontales y Ejecutivas: Presentación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiátrica y Neurociencias*. México. 8(1). 141-158.
- Flores, J., Ostrosky, F., & Lozano, A. (2014). Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales: Manual moderno.
- Fong, C. Y., Hlaing, C. S., Tay, C. G., Kadir, K. A. A., Goh, K. J., & Ong, L. C. (2016). Longitudinal extensive transverse myelitis with cervical epidural haematoma

- following dengue virus infection. *European Journal of Paediatric Neurology*, 20(3), 449-453.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10(4), 483-527.
- García-Rodríguez, B., Fusari, A., Fernández-Guinea, S., Frank, A., Antonio Molina, J., & Ellgring, H. (2011). Decline of Executive Processes Affects the Identification of Emotional Facial Expressions in Aging. *Current aging science*, 4(1), 70-75.
- García, A; Tirapu, J y Roig, T. (2007). Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas. *Revista Anales de psicología, universidad Murcia España*.
- García, H. O., Ustárroz, J. T., & López-Goñi, J. J. (2012). Valoración de la cognición social en esquizofrenia a través del test de la mirada. Implicaciones para la rehabilitación. *Avances en Psicología Latinoamericana*, (1), 40-52.
- García- Vesga, M. C., & Domínguez, De la Osa, E. (2013). Desarrollo teórico de la Resiliencia y su aplicación en situaciones adversas: Una revisión analítica. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, Niñez y juventud*, 11(1), 66-77.
- Garshick, E., Kelley, A., Cohen, S. A., Garrison, A., Tun, C. G., Gagnon, D., & Brown, R. (2005). A prospective assessment of mortality in chronic spinal cord injury. *Spinal cord*, 43(7), 408-416.
- Gifre, M., del Valle Gómez, A., Yuguero, M., i Origüen, Á. G., & Bosch, P. M. (2010). La mejora de la calidad de vida de las personas con lesión medular: La transición del centro rehabilitador a la vida cotidiana desde la perspectiva de los usuarios. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, (18), 3-15.

- Gil, D., Fernández-Modamio, M., Bengochea, R., & Arrieta, M. (2012). Adaptación al español de la prueba de teoría de la mente Hinting Task. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 5(2), 79-88.
- Global Study on Homicide 2011. Trends, contexts, data. United Nations Office on Drugs and Crime. http://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/Homicide/Globa_study_on_homicide_2011_web.pdf.
- Green, M. F., & Horan, W. P. (2010). Social cognition in schizophrenia. *Current Directions in Psychological Science*, 19(4), 243-248.
- Guest, R., Craig, A., Nicholson Perry, K., Tran, Y., Ephraums, C., Hales, A., & Middleton, J. (2015). Resilience following spinal cord injury: A prospective controlled study investigating the influence of the provision of group cognitive behavior therapy during inpatient rehabilitation. *Rehabilitation psychology*, 60(4), 311.
- Henao -Lema, C. P., & Pérez-Parra, J. E. (2010). Lesiones medulares y discapacidad: revisión bibliográfica. *Aquichan*, 10(2), 157-172.
- Hidalgo, G. G., Montenegro, S. C., & Aravena, P. A. M. (2014). Rehabilitación temprana en niños y adolescentes con lesión medular adquirida. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2), 286-294.
- Hogendoorn, S. M., Prins, P. J., Vervoort, L., Wolters, L. H., Nauta, M. H., Hartman, C. A., ... & Boer, F. (2012). Positive thinking in anxiety disordered children reconsidered. *Journal of anxiety disorders*, 26(1), 71-78.
- Hu, T., Zhang, D., & Ran, G. (2016). Self-serving attributional bias among Chinese adolescents. *Personality and Individual Differences*, 91, 80-83.

- Jain, V. K., Kumar, S., Singh, R. K., Netam, S. S., Jain, S. G., & Shah, P. J. (2016). "Spinal intramedullary cavernous venous malformation": A dormant volcano. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*.
- Jamshidifar, Z., Mohammadzadeh, S., & Moghadam, N. S. (2014). Effective Metacognitive Factors in Students' Depression. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 159, 16-19.
- Kamal, N. F., Othman, M. F., & Zulkifli, N. A. (2013). Developing fMRI Protocol for Mathematics Working Memory Functions: Block Paradigm. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 561-565.
- Kamboj, S. K., Oldfield, L., Loewenberger, A., Das, R. K., Bisby, J., & Brewin, C. R. (2014). Voluntary and involuntary emotional memory following an analogue traumatic stressor: The differential effects of communality in men and women. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 45(4), 421-426.
- Karsli, T. A. (2015). Relation among Meta-Cognition Level, Decision Making, Problem Solving and Locus of Control in a Turkish Adolescent Population. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 205, 35-42.
- Ketelsen, K. L. (2006). *Working memory and mental arithmetic: A case for dual central executive resources*.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2006). *Neuropsicología humana*. Ed. Médica Panamericana.
- Kong, F., Wang, X., Hu, S., & Liu, J. (2015). Neural correlates of psychological resilience and their relation to life satisfaction in a sample of healthy young adults. *NeuroImage*, 123, 165-172.

- Liu, J. C., Chang, L. Y., Wu, S. Y., & Tsai, P. S. (2015). Resilience mediates the relationship between depression and psychological health status in patients with heart failure: A cross-sectional study. *International journal of nursing studies*, 52(12), 1846-1853.
- Maier, S. F., & Watkins, L. R. (2010). Role of the medial prefrontal cortex in coping and resilience. *Brain research*, 1355, 52-60.
- Marcovitch, S., & Zelazo, P. D. (2006). The influence of number of A trials on 2-years-old's behavior in Two A-Not-B-Type search tasks: A test of the hierarchical competing systems model. *Journal of Cognition and Development*, 7, 477-501.
- Marcovitch, S., & Zelazo, P. D. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Developmental science*, 12(1), 1-18.
- Martínez, R. S., Fernández, J. M. G., & Quiles, J. M. O. (2015). Perfiles resilientes y su relación con las habilidades sociales en personas con discapacidad motora. *Psicología Conductual*, 23(1), 35.
- Martínez, R. S. (2015). Perfiles resilientes y calidad de vida en personas con discapacidad sobrevenida por accidentes de tráfico. *Gaceta Sanitaria*, 29, 55-59.
- Molina Gallego, B. (2016). Estudio neuropsicológico del deterioro cognitivo ligero en la lesión medular espinal.
- Mioni, G., Stablum, F., Prunetti, E., & Grondin, S. (2016). Time perception in anxious and depressed patients: A comparison between time reproduction and time production tasks. *Journal of affective disorders*, 196, 154-163.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions

- to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Morey, C. C., & Miron, D. M. (2016). Spatial Sequences, but Not Verbal Sequences, Are Vulnerable to General Interference During Retention in Working Memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1-11.
- Moriarty, O., Gorman, C. L., McGowan, F., Ford, G. K., Roche, M., Thompson, K., ... & Finn, D. P. (2016). Impaired recognition memory and cognitive flexibility in the rat L5–L6 spinal nerve ligation model of neuropathic pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 10, 61-73.
- Ng, H. T., Kao, K. L. C., Chan, Y. C., Chew, E., Chuang, K. H., & Chen, S. A. (2016). Modality specificity in the cerebro-cerebellar neurocircuitry during working memory. *Behavioural brain research*, 305, 164-173.
- Officer, A., Shakespeare, T., von Groote, P., Bickenbach, J., & World Health Organization. (2013). *International perspectives on spinal cord injury*. World Health Organization.
- Palomar Lever, J., & Gómez Valdez, N. E. (2010). Desarrollo de una escala de medición de la resiliencia con mexicanos (RESI-M). *Interdisciplinaria*, 27(1), 7-22.
- Pirmoradi, M., Jemel, B., Gallagher, A., Tremblay, J., D’Hondt, F., Nguyen, D. K., ... & Lassonde, M. (2016). Verbal memory and verbal fluency tasks used for language localization and lateralization during magnetoencephalography. *Epilepsy research*, 119, 1-9.
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 621-637.

- Rainey, E. E., Petrey, L. B., Reynolds, M., Agtarap, S., & Warren, A. M. (2014). Psychological factors predicting outcome after traumatic injury: the role of resilience. *The American Journal of Surgery*, 208(4), 517-523.
- Rendón, C. L. Á., Obando, L. M. G., López, A. L., & Álvarez, C. V. (2012). Políticas públicas y discapacidad: participación y ejercicio de derechos. *Investigaciones Andina*, 14(24), 457-475.
- Ruiz, K. G. (2013). Evaluación neuropsicológica de la cognición social en la esquizofrenia. *Pensamiento Psicológico*, 11(2), 103-123.
- Ruiz, M. B. R., & Díaz, A. L. A. (2003). *Estrategias de afrontamiento y proceso de adaptación a la lesión medular*.
- Sacco, D. F., Merold, S. J., Lui, J. H., Lustgraaf, C. J., & Barry, C. T. (2016). Social and emotional intelligence moderate the relationship between psychopathy traits and social perception. *Personality and Individual Differences*, 95, 95-104.
- Sebastian, C. L. (2015). Social cognition in adolescence: social rejection and theory of mind. *Psicología Educativa*, 21(2), 125-131.
- Spielberger, C. D., & Díaz-Guerrero, R. I. (1975). *Inventario de ansiedad: rasgo-estado. México: El Manual Moderno*.
- Spiess, M. A., Meier, B., & Roebbers, C. M. (2015). Prospective Memory, Executive Functions, and Metacognition Are Already Differentiated in Young Elementary School Children. *Swiss Journal of Psychology*.
- Stone V., Cohen S. (1998) Faux Pas Recognition Test (Adult Version).
- Suchow, J. W., Fougnie, D., Brady, T. F., & Alvarez, G. A. (2014). Terms of the debate on the format and structure of visual memory. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 76(7), 2071-2079.

- Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *33*(2), 81-88.
- Tobe, R. H., Corcoran, C. M., Breland, M., MacKay-Brandt, A., Klim, C., Colcombe, S. J., ... & Javitt, D. C. (2016). Differential profiles in auditory social cognition deficits between adults with autism and schizophrenia spectrum disorders: A preliminary analysis. *Journal of psychiatric research*, *79*, 21-27.
- Trompetter, H. R., Bohlmeijer, E. T., Fox, J. P., & Schreurs, K. M. (2015). Psychological flexibility and catastrophizing as associated change mechanisms during online Acceptance & Commitment Therapy for chronic pain. *Behaviour research and therapy*, *74*, 50-59.
- Urrego Betancourt, Y. (2009). El impacto de las experiencias tempranas en la cognición social. *Psychologia. Avances de la disciplina*, *3*(1).
- Urrego, Y. (2011). Cognición social y trauma temprano. *Tipica, Boletín Electrónico de Salud Escolar*, *7*, 122 – 141.
- Van Overwalle, F., & Mariën, P. (2016). Functional connectivity between the cerebrum and cerebellum in social cognition: a multi-study analysis. *NeuroImage*, *124*, 248-255.
- Wang, Y. G., Shi, J. F., Roberts, D. L., Jiang, X. Y., Shen, Z. H., & Wang, Y. Q. (2015). Theory-of-mind use in remitted schizophrenia patients: The role of inhibition and perspective-switching. *Psychiatry research*, *229*(1), 332-339.
- Wiles, J. L., Wild, K., Kerse, N., & Allen, R. E. (2012). Resilience from the point of view of older people: ‘There's still life beyond a funny knee’. *Social Science & Medicine*, *74*(3), 416-424.

- Wongupparaj, P., Kumari, V., & Morris, R. G. (2015). The relation between a multicomponent working memory and intelligence: The roles of central executive and short-term storage functions. *Intelligence*, *53*, 166-180.
- Yao, Y., Hong, W., Chen, H., Guan, Q., Yu, H., Chang, Yu, Y., Xu, S., & Fan, W. (2016). Cervical spinal epidural abscess following acupuncture and wet-cupping therapy: A case report. *Complementary Therapies in Medicine*, *24*, 108-110.
- Zelazo, P. D., Carlson, S. M., & Kesek, A. (2008). Development of executive function in childhood. *Handbook of developmental cognitive neuroscience*, *2*, 553-574.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, *6*(4), 354-360.
- Zelazo, P. D., Qu, L., Müller, U., Schneider, W., Schumann-Hengsteler, R., & Sodian, B. (2005). Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind*, 71-93.
- Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, *38*, 55-68.