

La actividad mental en adultos con trauma craneoencefálico leve. Estrategia de intervención

Mental activity in adults with mild head injury. Intervention strategy

Mercedes Caridad Crespo Moinelo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-9664-8738>

Lisette Morales de la Cruz¹ <https://orcid.org/0000-0002-4016-3299>

Tania Bravo Acosta² <https://orcid.org/0000-0001-6416-4387>

Alexander Echemendía del Valle¹ <https://orcid.org/0000-0001-8737-2269>

Reinaldo Gómez-Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0001-8925-7993>

¹Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). La Habana, Cuba.

²Centro de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: mcrespo@neuro.ciren.cu

RESUMEN

Introducción: La memoria desempeña un papel extraordinariamente importante en la vida del hombre. Es un proceso neurocognitivo que permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información; un sistema que constantemente se halla en interacción mutua: memoria sensorial, a corto plazo, a largo plazo, procedural, declarativa, episódica, autobiográfica, prospectiva y semántica. Cuando se produce una lesión en el sistema nervioso central se alteran las funciones psíquicas superiores, específicamente la memoria. El déficit de esta radica en problemas en la fase de adquisición de la información.

Objetivo: Evaluar la influencia de un sistema de actividades terapéuticas para la corrección y/o compensación de la memoria en pacientes con esta entidad.

Métodos: Se realizó un estudio cuasiexperimental a un grupo de 15 pacientes. El sistema se aplicó en un período de duración de dos ciclos con una frecuencia de 2

horas diarias. Se realizaron pruebas neuropsicológicas iniciales y finales (Test de Weschler) para constatar el grado de disfunción cognitiva. Además, se compararon los resultados a través del cálculo para hallar el porcentaje de mejoría.

Resultados: El principal rasgo encontrado fue la capacidad del canal de atención o su distributividad. Los trastornos en los mecanismos de fijación de la memoria estuvieron entre las mayores dificultades presentadas. Se obtuvo una mejoría en cada variable controlada en relación con la evaluación previa al tratamiento.

Conclusiones: El sistema de actividades terapéuticas creado influyó de forma positiva en la compensación de la memoria en el grupo de pacientes investigados.

Palabras clave: estrategia compensatoria; trastornos de la memoria; trauma craneoencefálico.

ABSTRACT

Introduction: Memory plays an extraordinarily important role in the life of the human being. It is a neurocognitive process that allows registering, codifying, consolidating, storing, accessing and retrieving information; a system that is constantly in interaction with each other: sensory, short-term, long-term, procedural, declarative, episodic, autobiographical, prospective, and semantic memory. When a lesion occurs in the central nervous system, higher mental functions are altered, specifically memory. This deficit lies in problems in the information acquisition phase.

Objective: To evaluate the influence of a system of therapeutic activities for the correction and/or compensation of memory in patients with this entity.

Methods: A quasi-experimental study was carried out on a group of 15 patients. The system was applied in a period of two cycles with a frequency of 2 hours a day. Initial and final neuropsychological tests (Weschler Test) were performed to verify the degree of cognitive dysfunction. In addition, the results were compared through the calculation to find the percentage of improvement.

Results: The main trait found was the capacity of the attention channel or its distributivity. Disorders in memory fixation mechanisms were among the greatest difficulties observed. An improvement was obtained in each controlled variable in relation to the evaluation prior to treatment.

Conclusions: The system of therapeutic activities created positively influenced on memory compensation in the group of patients investigated.

Keywords: compensatory strategy; memory disorders; head trauma.

Recibido: 20/12/2021

Aceptado: 14/10/2022

Introducción

La memoria es una función cerebral que interviene en todos los procesos de aprendizaje del ser humano. Entre los déficits cognitivos más frecuentes tras el daño cerebral se encuentran los fallos de memoria, la reducción de la atención y la concentración, los problemas visoespaciales y visomanipulativos, las habilidades de razonamiento reducidas, y una pobre planificación y capacidad de organización. Representa un gran reto para el pedagogo especial dentro del campo de la rehabilitación neuropsicológica realizar intervenciones teniendo en cuenta tres aspectos fundamentales: la restauración de la función dañada, la compensación de la función perdida y la optimización de las funciones residuales.

Memoria y aprendizaje resultan procesos difícilmente separables. La falta o una insuficiente memoria constituye no solamente la queja subjetiva por excelencia de los pacientes neurológicos, sino de la mayoría de las personas, especialmente a medida que se envejece. Por tanto, puede definirse a la memoria como la retención del aprendizaje o la experiencia. En palabras de *Blakemore* (1988, citado por *Calderón* y otros):⁽¹⁾ “en el sentido más amplio, el aprendizaje es la adquisición de conocimientos; y la memoria, el almacenamiento de una representación interna de tal conocimiento”. La memoria humana tiene una estructura compleja. La memorización es un proceso que se produce en diversos lugares del cerebro, ya que, para memorizar, intervienen diversas funciones, como la identificación visual, la auditiva, la clasificación de aquello que se ve, etcétera. La memoria representa la función cognitiva más ampliamente estudiada y con más frecuencia afectada en pacientes con daño en el sistema nervioso central.

El traumatismo craneoencefálico constituye el daño cerebral producido por un trauma o lesión externa ocurrida sobre el cráneo. Puede producirse rotura ósea con exposición de la masa encefálica y eventual pérdida de esta (traumatismo craneoencefálico abierto), o producirse lesión del encéfalo sin rotura del cráneo (traumatismo craneoencefálico) cerrado.⁽²⁾

Este es un grave problema de salud en la actualidad y se considera una de las principales causas de muerte en adultos jóvenes. Los supervivientes sufren graves secuelas en diversos aspectos: físicos, neuropsicológicos, emocionales y conductuales, que repercuten negativamente en la reinserción social y laboral.^(2,3,4)

En adultos con trauma craneoencefálico los lóbulos frontales y temporales son los más expuestos al daño cerebral porque estas áreas están implicadas en los procesos de lenguaje y memoria -la memoria se ha reportado como la función más comúnmente afectada en la lesión cerebral cerrada con cifras entre 23 % y 79 %-, como así en el control de las conductas.^(3,4,5,6)

La severidad de los déficits dependerá de muchos factores inherentes a la lesión; por ejemplo, la localización, el tamaño, la severidad del traumatismo, la duración del período de amnesia postraumática, la funcionalidad del tronco del encéfalo, etcétera.⁽⁶⁾

De ahí que esta investigación se encaminó a evaluar la influencia de un sistema de actividades terapéuticas para la corrección y/o compensación de la memoria en pacientes con esta entidad.

Métodos

Se realizó un estudio cuasiexperimental en adultos mayores con disfunción cognitiva (trastornos de memoria) que acudieron al Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). El universo estuvo constituido por todos los pacientes adultos mayores con déficit de memoria que ingresaron o que se atendían por consulta externa en la clínica de Lesiones Estáticas Encefálicas de dicho centro. La muestra del estudio incluyó a 15 pacientes atendidos consecutivamente durante el período entre marzo de 2016 y noviembre de 2017, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El tratamiento se aplicó durante 2 horas diarias. Se realizaron 2 ciclos de tratamiento de 15 sesiones cada uno.

Una de las mayores dificultades presentadas en la muestra objeto de estudio fueron los trastornos en los mecanismos de fijación de la memoria y de la atención, la velocidad de procesamiento de la información y el razonamiento abstracto.

Estas personas con necesidades educativas especiales conformaron el grupo de estudio, los cuales fueron seleccionados de forma intencional a partir de los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:
 - Voluntariedad del paciente y de sus familiares.
 - Presentar trastorno de memoria y/o atención, o un deterioro cognitivo ligero, documentado en la evaluación neuropsicológica inicial; y no tener ninguno de los criterios de exclusión.

- Criterios de exclusión:
 - Déficit lingüístico severo que le imposibilite la comprensión y la comunicación verbal y no verbal.
 - Déficit sensorial severo.
 - Trastornos de conducta y/o psiquiátricos que comprometan su participación en el trabajo del laboratorio.

Test escala de memoria Weschler

Ítem: (7)

Información: 6 máximo de puntos.

Anotación 1 punto por cada ítem correcto.

Anotación máxima 5 puntos.

Orientación: 5 máximo de puntos.

Anotación 1 punto por cada ítem correcto.

Anotación máxima 5 puntos.

Control mental: 9 máximo de puntos.

Coefficiente global de inteligencia:

130 o más: muy superior.

120 a 129: superior.

110 a 119: normal brillante.

90 a 101: término medio.

80 a 89: normal lento.

70 a 79: fronterizo.

69 o menos: débil mental.

Sistema de actividades diseñado

Información

¿Quién es el presidente actual de su país?

¿Cómo se nombra la capital de su país?

¿En qué año nació?

¿Cuál es su edad actual?

¿Cómo se llama el presidente de Consejo donde usted vive?

¿Cuál es la capital de Yugoslavia?

etc.

Orientación

1. ¿Cuántas horas tiene el día? Marca con una X

El día tiene 12 horas.

El día tiene 24 horas

2. ¿Cuántos días tiene la semana? Marca con una X

La semana tiene 5 días.

La semana tiene 7 días

La semana tiene 9 días

3. Complete

El mes tiene -----

Puede dividirse el mes en:

- 4 semanas
- semanas y días.

Control mental

Cuenta hacia atrás del 20 al 10.

Instrucciones:

a. Quiero ver lo bien que usted cuenta hacia atrás del 20 al 10; así: 20, 19, 18, 17 hasta el 10. Las instrucciones se pueden repetir, pero no se puede ayudar en la ejecución de la prueba.

Límite de tiempo: 30 seg.

(30") 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10

b. Quiero ver lo bien que usted dice las series completas.

Límite de tiempo: 30 seg.

(30") ABBAB BBAAA ABAAB (evocar las series dadas).

BAABA AABBB BABBA (sustituir A por B y B por A, según serie anterior); pasado un instante, evocarlas en orden inverso.

c. Quiero ver lo bien que usted cuenta de 2 en 2 a partir de 1.

Ejemplo: 1 3 5 7 9 11... Límite de tiempo: 45 seg.

(45") 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29

Procesamiento estadístico

Finalmente, los datos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 13.0 para Windows. Los resultados antes y después de la aplicación de la escala de memoria Wechsler se compararon mediante la prueba no paramétrica para dos muestras relacionadas (test de Wilcoxon), con un nivel de significación de 0,05.

Resultados

Las tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 muestran los resultados iniciales y finales en cada uno de los ítems de la escala aplicada, lo que evidencia un aumento progresivo de la retención de la huella a corto plazo, una mayor estabilidad de la atención sostenida y una capacidad de concentración, los cuales disminuyen la distractibilidad. Esto se relaciona con el interés y la motivación en las actividades realizadas. Se redujo el índice de fatigabilidad, sobre todo en tareas que llevaban un esfuerzo cognitivo mayor.

Tabla 1 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (información inicial y final)

N total	15
Estadístico de prueba	45,000
Error estándar	8,016
Estadístico de prueba estandarizado	2,807
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,005

Tabla 2 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (orientación inicial y final)

N total	15
Estadístico de prueba	36,000
Error estándar	6,819
Estadístico de prueba estandarizado	2,640
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,008

Tabla 3 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (memoria lógica inicial y memoria lógica final)

N total	15
Estadístico de prueba	120,000
Error estándar	17,504

Estadístico de prueba estandarizado	3,428
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,001

Tabla 4 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (memoria de dígitos inicial y memoria de dígitos final)

N total	15
Estadístico de prueba	120,000
Error estándar	17,284
Estadístico de prueba estandarizado	3,471
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,001

Tabla 5 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (representación visual inicial y representación visual final)

N total	15
Estadístico de prueba	105,000
Error estándar	15,831
Estadístico de prueba estandarizado	3,316
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,001

Tabla 6 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (aprendizaje por asociación inicial y aprendizaje por asociación final)

N total	15
Estadístico de prueba	120,000
Error estándar	17,496
Estadístico de prueba estandarizado	3,429
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,001

Los resultados arrojados de la aplicación final del Test de memoria Wechsler demostraron que hubo una mejoría sustancial, ya que se registró un grado de significación superior en todos los ítems, fundamentalmente en aquellos que al inicio se observaban más afectados. Se detectaron diferencias estadísticamente significativas en las medias iniciales y finales. El puntaje obtenido superó los valores iniciales en la totalidad de la muestra (tabla 7).

Tabla 7 - Resumen de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas (coeficiente de media inicial y coeficiente de media final)

N total	15
Estadístico de prueba	91,000
Error estándar	12,619
Estadístico de prueba estandarizado	3,606
Sig. asintótica (prueba bilateral)	< 0,001

En las tablas antes descritas se recoge el coeficiente de memoria global en el grupo de pacientes investigados. Una de las mayores dificultades presentadas en la muestra objeto de estudio fueron los trastornos en los mecanismos de fijación de la memoria, la atención, etcétera. Hubo una mejoría en la totalidad de la muestra después de aplicado el sistema de actividades, lo que se evidenció en los resultados finales. El coeficiente de memoria global final resultó muy significativo.

La orientación para la memorización y los medios empleados con este fin ejercen una influencia positiva en el carácter y la productividad de la memorización del material que se percibe.

De los 15 pacientes investigados, 6 tenían afectación en la memoria a corto plazo y 9 en los dos tipos de memoria: a corto y largo plazos. Los pacientes presentaron una variación positiva del coeficiente de memoria. Se apreció que los 15 pacientes objeto de estudios estaban comprendidos en los rangos entre muy superior y normal brillante, lo que quedó de la siguiente manera: muy superior (9), normal brillante (4) y término medio (2).

En 6 de los 15 casos investigados se constató una débil memorización, condicionada por el hecho de que percibían el material sin tratar de fijarlo. De ahí la importancia de educar la habilidad de percibir el material en el proceso de aprendizaje de memoria con el fin de fijarlo. Una condición importante para una buena

memorización involuntaria es el dinamismo mental del individuo en el proceso de la actividad. El olvido resultó uno de los elementos que parasitó el éxito de la tarea en pacientes con esta entidad. En todos existía un compromiso importante en el proceso de fijación de la memoria, elemento que irrumpió en cierta medida la ejecución correcta para la solución de algunas tareas.

El *spam* de memoria verbal estuvo más afectado en aquellos pacientes con pobre retención de la información aprendida que en los que registraron problemas en la fase de adquisición de la información. En 6 de los 15 casos investigados se necesitó más ensayos de aprendizaje para evocar la respuesta de la tarea planteada. La codificación, la consolidación, la recuperación y la evocación son solo una muestra de los posibles retos que depara el futuro enriquecimiento del estudio de la memoria y el aprendizaje.

Discusión

La severidad de los déficits dependerá de muchos factores inherentes a la lesión; por ejemplo, la localización, el tamaño, la severidad del traumatismo, la duración del período de amnesia postraumática, la funcionalidad del tronco del encéfalo, etcétera.⁽⁷⁾

Tiene gran importancia la evaluación detallada del paciente en su estado actual, así como sus antecedentes psiquiátricos, médicos y sociales, ya que todos estos factores incidirán directamente en las posibilidades de recuperación y control de las manifestaciones conductuales que presente el paciente.⁽⁶⁾ Los problemas de conducta varían desde mínima irritabilidad y pasividad hasta conducta desinhibida y psicótica.⁽⁸⁾

En cuanto al tratamiento de las funciones cognitivas, cabe resaltar que se debe seguir un enfoque integral: elementos de psicoeducación para que el paciente y su familia comprendan el porqué de las conductas y los problemas observados, sesiones de psicoterapia para que el paciente adquiera habilidades de control y manejo de emociones y conductas, uso de psicofármacos indicados y rehabilitación de las funciones cognitivas afectadas.⁽⁹⁾

Esta rehabilitación tendrá como objetivo mejorar el funcionamiento cotidiano del paciente, lo que disminuye las secuelas presentes en percepción, memoria, lenguaje o en otras funciones cognitivas. El fin último es mejorar la calidad de vida del paciente o su habilidad para funcionar, tanto en el hogar como en su comunidad.^(10,11)

La rehabilitación va más allá del concepto de “ejercitación o recuperación cognitiva”, ya que su objetivo resulta alcanzar la mejor adaptación posible del paciente a la vida cotidiana. Cada paciente debe someterse a un programa individual, diferenciado y específico. La evaluación neuropsicológica es importante. La organización específica de la terapia ejerce un desempeño esencial. La terapia debe tener objetivos firmes, pero situados entre las necesidades y los intereses, sin olvidar cuáles son las posibilidades y capacidades del paciente para manejar sus energías hacia la rehabilitación. Hay que adaptarse a las características individuales del paciente (antecedentes biográficos, profesión, afecciones, nivel cultural, etcétera).

Los programas de restauración de la función -también llamados “de reentrenamiento” o “de estimulación de la función”- normalmente implican la práctica de ejercicios diseñados para fortalecer algunos procesos básicos, tales como la atención, la memoria, la percepción o las funciones.^(12,13)

El fundamento teórico sobre el que se basa este tipo de intervención reside en la concepción de que la estimulación de los distintos componentes de los procesos cognitivos conducirá a un mejor procesamiento y a una automatización de dichos procesos, por lo que mostrará un mejor rendimiento.

La restauración de la función requiere que el paciente realice una serie de ejercicios, más o menos repetitivos, en los que se vea directamente implicada la función alterada, bajo el supuesto de que la red neural que participa en su ejecución estaría siendo entrenada, y facilitaría, aceleraría y dirigiría la recuperación neuronal y los mecanismos de recuperación espontánea, lo que promovería la plasticidad neuronal e, incluso, la regeneración de neuronas.^(14,15)

Los métodos y procedimientos empleados en la rehabilitación han de valorarse constantemente para sustituirlos en función del resultado que un determinado paciente alcance, en aras de lograr una mejor comunicación con el entorno y elevar su calidad de vida.

Dentro del campo de la rehabilitación neuropsicológica se realizan intervenciones que tienen en cuenta los tres aspectos siguientes:

1. Restauración de la función dañada: se realiza una estimulación a nivel cognitivo mediante ejercicios y tareas de manera repetitiva para así intentar la activación de circuitos neuronales, y la recuperación de las funciones cognitivas afectadas por la lesión.

2. Compensación de la función perdida: en caso de que los mecanismos cerebrales y los procesos cognitivos afectados no puedan recuperarse, se deberán realizar actividades de forma alternativa, incluso con la ayuda de material externo (alarmas, agendas, avisadores, etcétera).
3. Optimización de las funciones residuales: en la que los procesos cognitivos no suelen tener déficit tras la lesión, pero sí quedan reducidos en su eficacia, por lo que se propone utilizar aquellas funciones que se mantienen conservadas para mejorar el rendimiento de las funciones alteradas.

Como conclusiones el sistema de actividades creado influyó de forma positiva en la corrección y/o activación de la memoria en todos los pacientes investigados. La escala de memoria utilizada permitió incidir directamente en el problema amnésico más evidente del grupo de pacientes investigados. Además, se logró una mejor reinserción social.

Referencias bibliográficas

1. Calderón Chagualá JA, Montilla García MA, Gómez M, Ospina Viña JE, Triana Martínez JC, Vargas Martínez LC. Rehabilitación neuropsicológica en daño cerebral: uso de herramientas tradicionales y realidad virtual. Revista Mexicana de Neurociencia. 2019 [acceso 12/01/2022];20(1):29-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2019/rmn191e.pdf>
2. Dalmas F. Neuropsicología de la memoria. En: Dalmas F (ed.). La memoria desde la neuropsicología. Montevideo: Roca Viva; 1993, p. 21-42.
3. Fernández Martínez E, Utrilla Lack AL, García Escárpita Ferrer C. Rehabilitación neuropsicológica de funciones ejecutivas en pacientes con traumatismo craneoencefálico. Invest. Medicoquir. 2021 [acceso 12/01/2022];13(2). Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/img/article/download/709/741>
4. Macayo Sánchez S. Eficacia de un Programa de Rehabilitación Neuropsicológica para pacientes con daño cerebral adquirido y deterioro cognitivo [Trabajo de fin de Máster]; 2018 [acceso 12/01/2022]. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/685287>
5. Wilson B, Mac Auliffe M, Salas C. Principios generales de la rehabilitación neuropsicológica [Preprint]; 2019 [acceso 12/01/2022]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/335207037_PRINCIPIOS_GENERALES_DE_LA_REHABILITACION_NEUROPSICOLOGICA

6. Martínez DR. La clasificación de los trastornos de la conciencia. Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2019 [acceso 25/01/2022];39(135). Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/v39n135/2340-2733-raen-39-135-0033.pdf>
7. González Martínez P, Oltra Cucarella J, Sitges Maciá E, Bonete López B. Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia. Rev. Neurol. 2021 [acceso 25/01/2022];72:288-95. Disponible en: <https://www.neurologia.com/articulo/2020626>
8. Vacca VM. Tratamiento del traumatismo craneoencefálico leve en adultos. Nursing. 2019 [acceso 25/01/2022];36(2):32-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdfsimple&pii=S0212538219300408&r=20>
9. Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación y otros. Trauma craneoencefálico, lo esencial. Bogotá: Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación; 2019 [acceso 25/01/2022]. p. 184. Disponible en: <https://scare.org.co/wp-content/uploads/Trauma-craneoencefalico-ene-17.pdf>
10. Ortega Zufiría JM, Prieto NL, Cuba BC, Degenhardt MT, Núñez PP, López Serrano MR, *et al.* Traumatismo craneoencefálico leve. Surg Neurol Int. 2018 [acceso 12/01/2022];9:S16-28. Disponible en: <http://surgicalneurologyint.com/Traumatismo-craneoencefálico-leve/>
11. Salas Cabrera J, Herrera González E, Garcés Fayos Ruiz EJ, Herrera Monge MF, Brenes Bolívar J, Monge Ramos J. Efectos del ejercicio físico sobre la memoria a corto plazo y velocidad en el procesamiento de información de un paciente que sufrió trauma craneoencefálico: un caso de estudio. Cuadernos de Psicología del Deporte. 2017 [acceso 12/01/2022];17(2):131-8. Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/download/301981/216661/1034621>
12. Ortega Zufiría JM, Lomillos Prieto N, Choque Cuba B, Tamarit Degenhardt M, Poveda Núñez P, López Serrano MR, López Raigada AB. Traumatismo craneoencefálico leve. Rev Argent Neuroc. 2017 [acceso 12/01/2022];31(3):139-50. Disponible en: <https://aanc.org.ar/ranc/files/original/5c09cb58decbbec1157e2877ea363563.pdf>
13. Ortega Zufiría JM, Lomillos Prieto N, Choque Cuba B, Tamarit Degenhardt M, Poveda Núñez P, López Serrano MR, *et al.* Perfil clínico y principales factores

pronósticos del traumatismo craneoencefálico leve. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2017 [acceso 12/01/2022];7(1):15-24. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/323>

14. Pérez Pérez RM, Linares Cánovas LP, González Hernández A, Romero Valdés YC, Rodríguez Villalonga OL. Comportamiento del trauma craneoencefálico en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”. Univ Méd Pinareña. 2020 [acceso 12/01/2022];16(1):e438. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revunimedpin/ump-2020/ump201d.pdf>

15. Rincon Cuartas D. Neuropsicología de la memoria; s. a. Disponible en: <https://noticias.uai.edu.ar/blogs/4001-5000/4657-NEUROPSICOLOGIADELAMEMORIA.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Lissette Morales de la Cruz y Tania Bravo Acosta.

Metodología: Lissette Morales de la Cruz, Mercedes Caridad Crespo Moinelo y Tania Bravo Acosta.

Investigación: Mercedes Caridad Crespo Moinelo.

Validación: Alexander Echemendía del Valle y Reinaldo Gómez Pérez.

Redacción-revisión y edición: Mercedes Caridad Crespo Moinelo.