

PROYECTO EN CURSO O TERMINADO.

Universidad	Universidad católica de Pereira
Programa Académico	Psicología
Nombre del Semillero	Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica del Deterioro Cognitivo
Nombre del Grupo de Investigación (si aplica)	Clínica y Salud Mental
Línea de Investigación (si aplica)	Neurociencias y Conducta
Nombre del Tutor del Semillero	Rosario Iodice
Email Tutor	rosario.iodice@ucp.edu.co
Título del Proyecto	Cambios cognitivos relacionados con la intervención quirúrgica en pacientes adultos con epilepsia del lóbulo temporal (ELT)
Autores del Proyecto	Jairo Cardona Buenaventura; Daniel Díez Valencia
Ponente (1)	Daniel Díez Valencia
Documento de Identidad	1112785029
Email	daniel.diez@ucp.edu.co
Ponente (2)	
Documento de Identidad	
Email	
Teléfonos de Contacto	3108304014
Nivel de formación de los estudiantes ponentes (Semestre)	Noveno semestre.
MODALIDAD (seleccionar una- Marque con una x)	PONENCIA • Investigación en Curso X • Investigación Terminada
Área de la investigación (seleccionar una- Marque con una x)	• Ciencias Naturales
	• Ingenierías y Tecnologías
	• Ciencias Médicas y de la Salud. X
	• Ciencias Agrícolas
	• Ciencias Sociales
	• Artes, arquitectura y diseño

Cambios cognitivos relacionados con la intervención quirúrgica en pacientes adultos con epilepsia del lóbulo temporal (ELT)

Cardona Bonaventura Jairo^a, Diez Valencia Daniel^b

^aEgresado del Programa de Psicología Universidad Católica de Pereira (UCP).

^bEstudiante IX semestre Programa de Psicología Universidad Católica de Pereira (UCP).

Contacto: daniel.diez@ucp.edu.co

Resumen:

Introducción: La epilepsia del lóbulo temporal (ELT) es una de las alteraciones eléctricas cerebrales más comunes en la población adulta, es refractaria, es decir, fármaco resistente, lo cual conlleva que muchos de los pacientes sean sometidos a cirugía. Hasta el momento no hay una concordancia clara, entre las investigaciones, si la intervención quirúrgica genere un aumento o disminución del rendimiento cognitivo. El objetivo del presente estudio ha sido realizar una revisión sistemática de la literatura científica con la finalidad de conocer el perfil cognitivo de los pacientes y determinar en qué dominio hay cambios significativos pre y postquirúrgicos.

Se ha realizado una revisión de la literatura nacional e internacional en la base de datos *Pubmed* de los últimos 26 años, aplicando el filtro de búsqueda *[Title/Abstract]* con las siguientes palabras claves: *cognitive impairment temporal lobe epilepsy; temporal lobe surgery; epilepsy cognitive impairment; temporal lobe epilepsy postoperative and temporal lobe epilepsy preoperative*. Han sido encontrados 3476 artículos, de los cuales solo 31 respondían a los siguientes criterios de inclusión: estar escritos en lengua inglesa; ser posteriores al año 1989; que investigaran cambios cognitivos en pacientes adultos con ELT; que no hubieran patologías psiquiátricas asociadas a la ELT; que los estudios trataran de la incidencia de la cirugía en los cambios cognitivos en la ELT; que se utilizaran las mismas pruebas neuropsicológicas en las evaluaciones pre y posquirúrgicas; que se mostraran las medias de las puntuaciones en cada una de las pruebas y subpruebas analizadas y que los resultados de las pruebas comparasen población intervenida en el hemisferio izquierdo con población intervenidas en el hemisferio derecho.

Palabras claves: Epilepsia del lóbulo temporal, intervención quirúrgica, alteración cognitiva.

Introducción

La epilepsia es una enfermedad que se caracteriza por una predisposición constante a padecer crisis epilépticas, entendidas como una descarga eléctrica neuronal anormal o hipersincrónica. Las crisis varían en su intensidad, localización y de acuerdo a la afectación de la conciencia en el individuo (Giraldo-Tapia, Tejero-Alcalde, Urdániga-Alvarado, Samalvides-Cuba, & Guillén-Pinto, 2014).

Las alteraciones eléctricas cerebrales pueden ser primarias/idiopáticas cuando la etiología es relacionada prevalentemente con el sustrato genético de la persona o secundarias cuando están relacionadas con una lesión cerebral (Ardila, 2007).

En la actualidad en los países desarrollados la epilepsia tiene una prevalencia de 3-4 personas por cada 1000 habitantes, evidenciando una gran diferencia con países en vía de desarrollo cuya prevalencia varía entre 5 y 77 personas por cada 1000 habitantes. Esta variabilidad pudiera deberse al difícil acceso, a las políticas de prevención, por parte de la población que vive en zonas rurales (Giraldo-Tapia et al., 2014).

En Latinoamérica la prevalencia de epilepsia es de 12,4 personas por cada 1000 habitantes (Giraldo-Tapia et al., 2014). En Colombia estas cifras no tienen gran variación ya que la prevalencia de la epilepsia es de 10,3 personas por cada 1000 habitantes llegando, en unas regiones, a ser de 23 personas por cada 1000 habitantes (Velez & Eslava-Cobos, 2006).

La epilepsia del lóbulo temporal (ELT) medial es una de las formas más común de epilepsia focal en la población adulta y, en la mayoría de los casos, es fármacorresistente (Sidhu et al., 2016).

La refractariedad de la ELT conlleva, generalmente, una intervención quirúrgica que ha mostrado, por un lado, ser efectiva en la reducción de las crisis epilépticas y por el otro lado menos efectiva por la generación de un deterioro cognitivo (DC) posquirúrgico (Lineweaver et al., 2006).

Los beneficios de la intervención quirúrgica en la ELT no son muy claros. Algunos investigadores refieren que no generan alteraciones cognitivas significativas en la memoria y en el lenguaje (Ravat et al., 2015) por el contrario las habilidades cognitivas mejoran posteriormente a la cirugía (Yang et al., 2015).

Sin embargo, en otros estudios se ha encontrado que los pacientes sometidos a cirugía sufren alteraciones en la memoria visuoespacial, la memoria verbal, la denominación de objetos y el reconocimiento de las expresiones faciales entre otras (Trenerry & Meador, 2015).

Estas alteraciones se deben a diversos factores, como el estado pre mórbido del paciente, el tiempo de inicio de las crisis, la localización del foco epiléptico, la dominancia cerebral del paciente, el tipo y frecuencia de las crisis y el área cerebral operada (Drane et al., 2016).

Se presentan alteraciones del lenguaje y de la memoria verbal, por ejemplo, cuando la intervención quirúrgica se realiza en el hemisferio izquierdo, mientras que las alteraciones en la memoria visuoespacial, se presentan cuando la intervención quirúrgica compromete el hemisferio derecho (Boucher, Dagenais, Bouthillier, Nguyen, & Rouleau, 2015).

Sobre la incidencia del factor “tipo de cirugía” en el deterioro cognitivo, aún no existe un consenso generalizado. Sin embargo existe una tendencia a considerar que no hay

alteraciones cognitivas significativas con respecto a los diferentes tipos de cirugía (Boucher et al., 2015).

A pesar de lo anterior, continúa siendo controversial afirmar que la intervención quirúrgica aumenta o disminuye el deterioro cognitivo en los pacientes con ELT (Vojtěch et al., 2012), debido a que algunos investigadores reportan resultados controversiales (Shin et al., 2009).

Por tal motivo con el presente trabajo de revisión se ha pretendido responder a la siguiente pregunta: ¿existen diferencias significativas pre y postquirúrgica en el perfil cognitivo de los pacientes con ELT?

Planteamiento teórico

La epilepsia es una enfermedad que se caracteriza por una predisposición constante a padecer crisis epilépticas, entendidas como unas descargas eléctricas neuronales anormales o hipersincrónicas, las cuales varían en su intensidad, localización y de acuerdo a la afectación de la conciencia en el individuo (Giraldo-Tapia et al., 2014). La epilepsia puede ser primaria/idiopática cuando la etiología es relacionada prevalentemente con el sustrato genético de la persona o secundaria cuando está relacionada con una lesión cerebral (Ardila & Rosselli, 2007). A nivel mundial la epilepsia tiene una prevalencia de 3-4 personas por cada 1000 habitantes, mientras que en los países de Latinoamérica la prevalencia es de 12,4 personas por cada 1000 habitantes (Giraldo-Tapia et al., 2014) y en Colombia se han estimado cifras que varían desde 10 hasta 23 personas por cada 1000 habitantes (Velez & Eslava-Cobos, 2006). En el caso específico, la epilepsia del lóbulo temporal (ELT) posee un índice de manifestación más elevado si se compara con las epilepsias parciales o focales, las cuales se caracterizan por unas crisis donde la descarga eléctrica se da en un área específica del cerebro y no se expande a otras regiones del encéfalo (Ardila & Rosselli, 2007). La ELT es refractaria (farmacoresistente) (Veltzenlogel, Vignal, Hirsch, & Manning, 2014) y puede estar asociada con la esclerosis hipocampal (EP), es decir con un incremento de la actividad de las células gliales y de las neuronas del hipocampo las cuales alteran su organización estructural (Arnedo, Espinosa, Ruiz, & Sánchez-Álvarez, 2006).

La refractariedad de la ELT conlleva, en la mayoría de los casos, una intervención quirúrgica la cual por un lado reduce la aparición de las crisis epilépticas y por el otro lado genera alteraciones cognitivas posquirúrgicas. Diferentes autores se han expresado de forma contrastante sobre la incidencia de la intervención quirúrgica en el estado cognitivo del paciente, resaltando por un lado los efectos beneficiosos (Atehortua & Suárez-escudero, 2012) y por el otro lado las repercusiones negativas (Oddo et al., 2012; Souza-Oliveira et al., 2012). La heterogeneidad de los datos disponibles actualmente reflejan la disparidad de las metodologías usadas en los estudios mencionados, los cuales disponiendo de muestras numéricamente débiles para la inferencia estadísticas; no disponiendo, en algunos casos, de la evaluación pre y post quirúrgicas de las funciones cognitivas; no teniendo siempre clara y explícita la contra lateralidad de la afectación epiléptica en el LT, han generado una brecha en la literatura la cual conlleva a una confusa interpretación del tema. Un ejemplo de lo mencionado se refleja en las investigaciones que han tenido como

objeto de estudio las alteraciones de la memoria producidas por una intervención quirúrgica en la ELT.

Justificación: A nivel mundial la ELT es una de las enfermedades más comunes ya que alrededor de 50 millones de personas la padecen. Representando una prevalencia de 5-10 personas por cada 1000 habitantes. Por otra parte, en los países de Latinoamérica la prevalencia es de 12,4 personas por cada 1000 habitantes (Giraldo-Tapia et al., 2014), lo cual indica que con respecto a la media global los países latinoamericanos tienen una diferencia significativamente alta. En el caso de Colombia, se han estimado cifras que varían desde 10 hasta 23 personas por cada 1000 habitantes. A pesar de la alta prevalencia particularmente de la ELT y su generalmente característica resistencia farmacológica han hecho de la intervención quirúrgica una necesidad para el tratamiento de los pacientes epilépticos en Colombia. Aun así, no se han realizado estudios sistemáticos de caracterización neuropsicológicas de las alteraciones cognitivas producidas por este tipo de intervenciones en pacientes con ETL. Aún desde el punto de vista epidemiológico en Colombia se encuentra que el estudio más reciente se realizó en el año 2006 por Velez & Eslava-Cobos, (2006); por lo tanto, el presente trabajo es novedoso en el sentido de la poca investigación orientada hacia la epilepsia y en específico hacia sus consecuencias a nivel cognitivo.

Además, se cumple con las recomendaciones expresadas según la Ley N° 1414. Diario Oficial 47890, Bogotá D.C., Colombia, noviembre 11 de 2010 generando investigación referida a esta patología.

Objetivo general:

Realizar una revisión sistemática de la literatura nacional e internacional con el objetivo de corroborar si existen diferencias significativas pre y postquirúrgica en el perfil cognitivo de los pacientes con ELT.

Objetivos específicos:

Identificar las alteraciones cognitivas producidas por la cirugía en los pacientes adultos con ELT.

Analizar estadísticamente el desempeño cognitivo pre y posquirúrgico del paciente con ELT.

Determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el comportamiento cognitivo con ELT antes y después de la cirugía.

Referente teórico:

Ley N° 1414. Diario Oficial 47890, Bogotá D.C., Colombia, noviembre 11 de 2010; por la cual se establecen medidas especiales de protección para las personas que padecen epilepsia, se dictan los principios y lineamientos para su atención integral.

Se abordará el concepto de alteraciones cognitivas entendidas como la afectación de por lo menos una de las siguientes habilidades intelectuales: memoria, orientación, pensamiento abstracto, lenguaje, capacidad de juicio y razonamiento, capacidad para el

cálculo y la habilidad constructiva, capacidad de aprendizaje y habilidad visoespacial (Pérez Martínez, 2005).

La epilepsia se define como la manifestación sintomática de una amplia gama de procesos patológicos en el sistema nervioso central y es caracterizada por unas ocasionales, excesivas y desordenadas descargas neuronales que hacen que las personas presenten crisis o convulsiones (Browne & Holmes, 2009)

En el caso particular de la ELT, esta se caracteriza por presentar crisis parciales complejas que involucran áreas temporales-mesiales, particularmente el complejo amigdalino y el hipocampo (Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento. & Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Psicología., 2010) y es, en la mayoría de los casos, refractaria es decir farmacoresistente (Veltzenlogel, Vignal, Hirsch, & Manning, 2014)

Metodología

La presente investigación tiene un diseño observacional y retrospectivo.

Estrategia de recopilación de la literatura.

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica nacional e internacional en la base de datos *Pubmed* con el filtro de búsqueda *[Title/Abstract]* de los últimos 26 años. Se utilizaron las siguientes palabras claves: *cognitive impairment temporal lobe epilepsy, temporal lobe surgery epilepsy cognitive impairment, temporal lobe epilepsy postoperative y temporal lobe epilepsy preoperative*. Se encontraron 3476 documentos y de estos se seleccionaron 328 artículos que hacían referencia a las alteraciones cognitivas en pacientes con ELT con o sin intervención quirúrgica. Para la selección de los documentos se tuvieron en consideración los siguientes criterios de inclusión (Tabla 1).

1. Que se investigaran las alteraciones cognitivas en pacientes con ELT
2. Que los artículos no fueran anteriores al año 1989.
3. Que no existieran patologías psiquiátricas asociadas a la ELT en la población estudiada.
4. Que los artículos fuesen escritos en lengua inglesa.

La selección inicial se realizó de acuerdo a la lectura de los objetivos, resultados y conclusiones de los resúmenes de las investigaciones.

Posteriormente se realizó un nuevo filtro a los textos preseleccionados, excluyendo aquellos que no cumpliesen con los siguientes criterios de inclusión:

1. Que las investigaciones hiciesen explícita referencia a la incidencia de la cirugía en las alteraciones cognitivas en la ELT.
2. Que los estudios fuesen realizados en población adulta.

De los 328 artículos seleccionados, solo 103 cumplieron con los criterios mencionados anteriormente, y con estos se aplicó un ulterior filtro que permitió seleccionar 31 artículos bajo los siguientes criterios:

1. Que los estudios tuvieran evaluaciones pre y posquirúrgicas utilizando las mismas pruebas neuropsicológicas.

2. Que las evaluaciones mostrasen las medias de las puntuaciones en cada una de las pruebas y subpruebas analizadas.
3. Que los resultados de las pruebas comparasen población intervenida en el hemisferio izquierdo con población intervenidas en el hemisferio derecho.

Tabla 1: criterios de inclusión para la revisión sistemática		
Momentos	Criterios de inclusión	artículos
1	Que se investigaran las alteraciones cognitivas en pacientes con ELT Que los artículos no fueran anteriores al año 1989. Que no existieran patologías psiquiátricas asociadas a la ELT en la población estudiada. Que los artículos fuesen escritos en lengua inglesa.	328
2	Que las investigaciones hiciesen explícita referencia a la incidencia de la cirugía en las alteraciones cognitivas en la ELT. Que los estudios fuesen realizados en población adulta.	103
3	Que los estudios tuvieran evaluaciones pre y posquirúrgicas utilizando las mismas pruebas neuropsicológicas. Que las evaluaciones mostrasen las medias de las puntuaciones en cada una de las pruebas y subpruebas analizadas. Que los resultados de las pruebas comparasen población intervenida en el hemisferio izquierdo con población intervenidas en el hemisferio derecho.	31

Análisis estadístico

Se realizará un análisis estadístico con el programa SPSS[®] versión 21, en el cual se realizará la prueba Shapiro–Wilk para contrastar la normalidad de los datos obtenidos en la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos versión revisada (WAIS-R) (Wechsler, 2008) y el Rey *auditory verbal learning test* (RAVLT) (Bean, 2011) y la Figura Compleja de Rey-Osterrieth (Lara, Galindo, Romero, Salvador, & Domínguez, 2003), debido a que fueron estas prueba las más utilizadas en los estudios seleccionados.

La prueba Shapiro-Wilk fue diseñada para establecer desviaciones de normalidad en muestras inferiores a 50 datos, este test es el preferido para los análisis de normalidad debido a sus poderosas propiedades psicométricas (Razali & Wah, 2011).

Una vez que se corroborará la normalidad de los datos se aplicará la prueba t de Student (Hurtado & Silvente, 2012) para identificar si las diferencias pre y posquirúrgicas fueran significativas.

Resultados esperados: se espera recolectar información suficiente para determinar las consecuencias a nivel cognitivo de las personas a las que se le aplica cirugía como tratamiento para la ELT. Específicamente se quieren conocer de una forma sistemática las puntuaciones de las capacidades cognitivas de inteligencia, memoria verbal, memoria visual, atención y funciones ejecutivas y observar el comportamiento en la fase pre y post quirúrgica.

Conclusiones:

Impactos: Se espera que el presente trabajo genere una base sobre la cual más estudios puedan apoyarse al momento de abordar la epilepsia y sus efectos a nivel cognitivo; teniendo en cuenta los pocos estudios realizados particularmente en el caso de Colombia. A nivel social, es importante que la epilepsia sea estudiada dado que es una enfermedad que afecta a una gran parte de la población; además, en el entorno social colombiano esto resultaría ser más oportuno pues, como se ha visto, en países latinoamericanos la prevalencia de esta patología es más alta que la de la media global.

El hecho de esclarecer las posibles alteraciones cognitivas después de una intervención quirúrgica en pacientes con ELT podría generar un impacto económico en tanto los resultados permitan esclarecer las funciones que están más o menos comprometidas después de dicha intervención, y así, diseñar planes de rehabilitación centrados en los procesos afectados.

Bibliografía:

- Ardila, A., & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología Clínica* (Manual mod).
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Arnedo, M., Espinosa, M., Ruiz, R., & Sánchez-Álvarez, J. C. (2006). Neuropsychological intervention in patients with epilepsy | Intervención neuropsicológica en la clínica de la epilepsia. *Revista de Neurología*, 43(SUPPL. 1).
- Atehortua, M., & Suárez-escudero, J. C. (2012). Caracterización clínica y perfil cognitivo pre y post cirugía de epilepsia farmaco-resistente. *Acta Neurológica Colombiana*, 28(3), 133–142.
- Bean, J. (2011). Rey Auditory Verbal Learning Test, Rey AVLT. In *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* (pp. 2174–2175). New York, NY: Springer New York.
http://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_1153
- Boucher, O., Dagenais, E., Bouthillier, A., Nguyen, D. K., & Rouleau, I. (2015). Different effects of anterior temporal lobectomy and selective amygdalohippocampectomy on verbal memory performance of patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 52(Pt A), 230–235. <http://doi.org/10.1016/j.yebeh.2015.09.012>
- Browne, T. R., & Holmes, G. L. (2009). *Manual De Epilepsia*.
- Drane, D. L., Ojemann, J. G., Kim, M. S., Gross, R. E., Miller, J. W., Faught, R. E., & Loring, D. W. (2016). Interictal epileptiform discharge effects on neuropsychological assessment and epilepsy surgical planning. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 56, 131–138. article. <http://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.01.001>
- Giraldo-Tapia, R. S., Tejero-Alcalde, M., Urdániga-Alvarado, J. E., Samalvides-Cuba, F.,

- & Guillén-Pinto, D. (2014). Conocimientos y creencias acerca de epilepsia en los padres de familia usuarios habituales del centro de salud de Peralvillo – Huaral. *Revista de Neuro-Psiquiatria*, 76(1), 42. <http://doi.org/10.20453/rnp.v76i1.1212>
- Hurtado, M., & Silvente, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *REIRE, Revista D 'Innovació I Recerca En Educació*, 5(2), 83–100.
- Lara, M. A., Galindo, G., Romero, M., Salvador, J., & Domínguez, M. (2003). La Figura Compleja de Rey en adolescentes que consumen disolventes inhalables. *Salud Mental*, 26(6), 17–26.
- Lineweaver, T. T., Morris, H. H., Naugle, R. I., Najm, I. M., Diehl, B., & Bingaman, W. (2006). Evaluating the contributions of state-of-the-art assessment techniques to predicting memory outcome after unilateral anterior temporal lobectomy. *Epilepsia*, 47(11), 1895–1903. article. <http://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2006.00807.x>
- Malo, M. (2004). *Epilepsia* (Medica Pan). Colombia.
- Oddo, S., Solis, P., Consalvo, D., Seoane, E., Giagante, B., D'Alessio, L., & Kochen, S. (2012). Postoperative neuropsychological outcome in patients with mesial temporal lobe epilepsy in Argentina. *Epilepsy Research and Treatment*, 2012, 370351. <http://doi.org/10.1155/2012/370351>
- Pérez Martínez, V. T. (2005). El deterioro cognitivo: Una mirada previsor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 21(1–2).
- Ravat, S., Iyer, V., Muzumdar, D., Shah, U., Pradhan, P., Jain, N., & Godge, Y. (2015). Clinical characteristics, surgical and neuropsychological outcomes in drug resistant tumoral temporal lobe epilepsy. *International Journal of Surgery (London, England)*. article. <http://doi.org/10.1016/j.ijso.2015.10.015>
- Razali, N., & Wah, Y. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Shin, M.-S., Lee, S., Seol, S.-H., Lim, Y.-J., Park, E.-H., Sergeant, J. A., & Chung, C. (2009). Changes in neuropsychological functioning following temporal lobectomy in patients with temporal lobe epilepsy. *Neurological Research*, 31(7), 692–701. <http://doi.org/10.1179/174313209X389848>
- Sidhu, M. K., Stretton, J., Winston, G. P., McEvoy, A. W., Symms, M., Thompson, P. J., ... Duncan, J. S. (2016). Memory network plasticity after temporal lobe resection: a longitudinal functional imaging study. *Brain : A Journal of Neurology*, 139(Pt 2), 415–430. <http://doi.org/10.1093/brain/awv365>
- Souza-Oliveira, C., Escorsi-Rosset, S., Terra, V. C., Muxfeldt-Bianchin, M., Machado, H. R., & Sakamoto, A. C. (2012). Impact of pediatric epilepsy surgery on intellectual efficiency. *Revista de Neurologia*, 54(4), 214–20. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22314762>
- Trenerry, M. R., & Meador, K. J. (2015). Predicting memory change after temporal lobectomy for epilepsy. *Neurology*, 84(15), 1508–1509. article. <http://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001482>
- Velez, A., & Eslava-Cobos, J. (2006). Epilepsy in Colombia: Epidemiologic profile and classification of epileptic seizures and syndromes. *Epilepsia*, 47(1), 193–201. <http://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2006.00387.x>

- Vojtěch, Z., Krámská, L., Malíková, H., Seltenreichová, K., Procházka, T., Kalina, M., & Liščák, R. (2012). Cognitive outcome after stereotactic amygdalohippocampectomy. *Seizure*, 21(5), 327–333. <http://doi.org/10.1016/j.seizure.2012.02.008>
- Voltzenlogel, V., Vignal, J. P., Hirsch, E., & Manning, L. (2014). The influence of seizure frequency on anterograde and remote memory in mesial temporal lobe epilepsy. *Seizure*, 23(9), 792–798. <http://doi.org/10.1016/j.seizure.2014.06.013>
- Wechsler, D. (2008). Wechsler adult intelligence scale - Fourth Edition (WAIS-IV). *San Antonio*, 1–3.
- Yang, P.-F., Zhang, H.-J., Pei, J.-S., Lin, Q., Mei, Z., Chen, Z.-Q., ... Zheng, Z.-Y. (2015). Neuropsychological outcomes of subtemporal selective amygdalohippocampectomy via a small craniotomy. *Journal of Neurosurgery*, 1–8. <http://doi.org/10.3171/2015.6.JNS1583>