

IX Congreso Virtual de Psiquiatría – Interpsiquis-.

✓ **Autora:**

- *Dra. Esperanza Bausela Herreras (D.N.I. 44.913.739)*

Doctora en Psicología y Ciencias de la Educación
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México
Licenciada en Psicopedagogía
Diplomada en Educación Especial
Master en Terapia de Conducta

✓ **Artículo:**

PERFIL NEUROPSICOLÓGICO EN PACIENTES CON DAÑO CEREBRAL A
TRAVÉS DE LA BATERÍA LURIA-DNA

✓ **Correspondencia particular:**

Dra. Esperanza Bausela Herreras
C/ Lope de Vega N°4, 2D
47010 Valladolid
esperanzabh@yahoo.es

Les envío el texto completo de la comunicación recientemente aceptada para que sea evaluada y poder participar en el **IX Congreso Virtual de Psiquiatría – Interpsiquis-.**

En Valladolid, Agosto de 2006

Fdo.: Dra. Esperanza Bausela Herreras

PERFIL NEUROPSICOLÓGICO EN PACIENTES CON DAÑO CEREBRAL A TRAVÉS DE LA BATERÍA LURIA-DNA

Esperanza. Bausela Herreras

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)

Resumen: En este artículo nos centramos en el estudio de la curva de aprendizaje de Luria en personas que presentan algún tipo de alteración neuropsicológica. Con ella se permite el estudio del proceso de aprendizaje, retención y recuperación y memoria lógica. Es en este marco teórico en el que nos planteamos estudiar los resultados obtenidos por un grupo de 15 personas con alteración neuropsicológica, en la curva de aprendizaje incluida en la batería Luria-DNA. Los resultados de este estudio muestran una *meseta distintiva*, característica de un tipo inactivo de proceso mnésico, confirmando nuestra hipótesis de investigación.

Palabras Clave: Curva de aprendizaje de Luria, Batería Luria-DNA, Procesos corticales superiores, procesos memorísticos y lesión frontal.

Lesiones frontales y alteraciones de la memoria

Las lesiones en la zona frontal se asocian a *problemas de memoria* (Fujimoto, [Enomoto, Matsumura, Yoshizawa y Nose](#), 2002). El cuadro de perturbaciones de la memoria cambia de modo esencial cuando a la lesión de las áreas profundas del cerebro se une la afección de las regiones frontales. En estos casos el paciente pierde la actitud crítica ante los defectos de su memoria, es incapaz de compensarlos y no tiene ya la posibilidad de distinguir la ejecución auténtica de las asociaciones emergentes sin control. Las confabulaciones y errores de la memoria que surgen en dichos pacientes, vienen a unirse a los graves trastornos de la misma (*Síndrome de Korsakov*) y origina fenómenos de

confucionismo situados en los límites entre las perturbaciones de la memoria y las perturbaciones de la conciencia (Luria, 1986).

Ya el propio Luria (1980) en su obra *Neuropsicología de la memoria*, dedico un capítulo a analizar las alteraciones de la actividad mnésica en dos casos de afectación masiva de los lóbulos frontales: un enfermo con tumor (aracnoidendotelioma) de los sectores basales de los lóbulos frontales y un caso de trauma masivo de esas formaciones. Las lesiones en el córtex basal frontal interrumpen circuitos de memoria y pueden provocar amnesia, pero indirectamente el lóbulo frontal reduce la capacidad de aprendizaje en tanto está implicado en la capacidad de planificación y organización de la información. Por otro lado, permite la organización espaciotemporal y contextual de la información aprendida. La memoria contextual y temporal permite no sólo aprender una información, sino relacionarla con un contexto y ordenarla en el tiempo de una manera adecuada. Janowski, Shamamura y Squire (1989) pusieron de manifiesto la incapacidad de los pacientes con lesiones frontales en valorar su propia capacidad de memoria, lo que entendemos por *metamemoria*.

Luria (1973) interpretó las alteraciones de la memoria después de una lesión frontal como una alteración de la capacidad de *control de la inhibición*. Es decir, el déficit se encontraría en la alteración de inhibir respuestas irrelevantes.

Posteriormente, Luria (1979) analizo las alteraciones que presentan estos pacientes en *tres tipos de actividades mnésicas*. (a) Así, en la *curva de aprendizaje*, se observa como en estos pacientes, existe una *meseta* distintiva, característica de un tipo inactivo de proceso mnésico. La curva de aprendizaje, se convierte, por tanto, en una meseta y se mantiene, signo claro del carácter pasivo del aprendizaje. Este carácter pasivo, también se refleja en el llamado “nivel de pretensión” (señalando cuantos elementos recordaría

tras la presentación siguiente de la misma serie), este nivel no se eleva y se mantienen una y otra vez, como una repetición inerte. Este resultado refleja claramente la ausencia de un sistema móvil de intenciones que controla la actividad mnésica de estos pacientes. En estos pacientes la “curva de memoria” que en condiciones normales entraña un carácter netamente progresivo, deja de crecer en ellos, sigue manteniéndose a un mismo nivel y empieza a tener el carácter de “meseta”, expresiva de la inactividad en la función mnémica de los mismos (Luria, 1986). (b) Además, en estos pacientes se observan déficits en *tests* que requieren la transición de la reproducción de un grupo de huellas a otra. Por ejemplo, cuando se pide al paciente que reproduzca una serie corta de palabras (por ejemplo, casa – bosque - gato), y después una segunda serie similar de palabras (por ejemplo, roble - noche – mesa), tras la cual se le pide que recuerde la primera serie. Este test muestra que los trazos de la última serie de palabras (roble – noche - mesa) están tan inertes que el paciente no puede retornar a la primera serie y, en respuesta a la petición de recordarla, comienza inertemente a reproducir, sin ninguna duda, la última serie. (c) Este defecto se encuentra también en la *reproducción de frases*. Por ejemplo, después de que un paciente haya repetido la frase “la chica bebe té” y a continuación la frase “el chico golpea el perro” si se le pide recordar la primera frase, persiste en repetir “el chico golpea al perro” o “el chico ... bebe té”. El número de estas perseveraciones durante los intentos para reproducir la primera estructura tras la presentación de otra segunda, es más del doble en pacientes con lesiones del lóbulo frontal que en los pacientes con lesiones de las zonas posteriores del cerebro.

Metodología

Nos hemos inclinado por una *metodología no experimental o ex – post facto*, ya que por la propia naturaleza de nuestro problema de investigación sólo podemos seleccionar y decidir qué características hemos de medir (Rincón *et al.*, 1995).

Objetivo e hipótesis de investigación

En esta investigación nos proponemos analizar los resultados obtenidos en *la curva de aprendizaje* de la batería Luria-DNA en un grupo 15 personas que presentan alteración neuropsicológica atribuida a traumatismo craneoencefálico, accidente cerebrovascular y alteración de tipo neuropsiquiátrica (esquizofrenia). La hipótesis de investigación que subyace en este estudio es que las personas que

Instrumentos de recogida de datos

La batería Luria-DNA (Manga y Ramos, 2000) ha sido el instrumento aplicado en esa investigación. Su principal objetivo es analizar neuropsicológicamente los procesos superiores en adultos, permitiendo explorar de forma sistemática una completa gama de funciones y habilidades, a través de los 81 ítems distribuidos en *ocho subtests*: (i) *Área Visoespacial* (Percepción Visual y Orientación Espacial), (ii) *Área de Lenguaje* (Habla Receptiva y Habla Expresiva), (iii) *Área de Memoria* (Memoria Inmediata y Memoria Lógica) y (iv) *Área de Procesos Intelectuales* (Dibujos Temáticos y Textos y Actividad Conceptual y Discursiva). Una descripción de esta batería se presenta en la Tabla I.

Tabla I. Estructura de la batería Luria- DNA (adaptado de Manga y Ramos, 2000).

LURIA – DNA
<i>ÁREA VISOESPACIAL</i>

Subtest 1
Percepción visual Explora la percepción a través de la representación pictórica de objetos, muy importante en relación con la *agnosia visual*.

Subtest 2
Orientación espacial Explora la capacidad para manejar coordenadas espaciales esenciales, así como también las síntesis espaciales subyacentes a la actividad constructiva compleja y a las operaciones intelectuales por ella requeridas. El substrato cortical principal de esta actividad constructiva se halla en las zonas inferoparietales y parieto – occipitales del córtex.

ÁREA DE LENGUAJE

Subtest 3
Habla receptiva Explora el reconocimiento de palabras aisladas, señalando el sujeto sobre sí mismo o en tarjetas. Se consideran particularmente implicados los sistemas parieto-occipitales del hemisferio izquierdo, junto con la zona de comprensión del habla o área de Wernicke.

Subtest 4
Habla expresiva Explora la producción del habla mediante repetición de palabras, secuencias de palabras y frases. También explora el complejo proceso de incluir palabras en una secuencia particular: la dificultad en producir nombres genéricos apropiados sugiere la presencia de alteraciones complejas de la función generalizadora del lenguaje, y, por tanto, de la función nominativa a un alto nivel.
Explora, por fin, el habla narrativa mediante series de palabras bien automatizadas y oraciones con palabras desordenadas.
El daño de zonas corticales bien diversas del hemisferio izquierdo puede originar deterioro del habla expresiva.

ÁREA DE MEMORIA

Subtest 5
Memoria inmediata Explora el proceso de aprendizaje de una serie de 10 palabras no relacionadas, presentadas a lo largo de 5 ensayos, que el sujeto ha de recordar en el orden que desee. Sigue la exploración de la retención y evocación en tareas verbales y no verbales, siendo la memoria verbal la que resulta más extensamente explorada a través de palabras, números y frases, unas veces sin interferencia y otras veces con ella. Se completa la exploración de la memoria verbal con una historia, de la que el sujeto tiene que extraer los componentes semánticos principales y que sirve, a su vez, de elementos de interferencia de ciertas órdenes verbales.

Subtest 6
Memoria lógica Explora la memorización indirecta mediante la relación que el sujeto establece entre palabras y tarjetas, o entre expresiones y dibujos realizados por el propio sujeto. El déficit en la utilización de medios auxiliares activos al servicio de los procesos mnésicos e intelectuales se asocia con disfunción de los lóbulos frontales.

ÁREA DE PROCESOS INTELECTUALES

Subtest 7
Dibujos
temáticos
y textos

Explora la comprensión de mensajes transmitidos de forma pictórica y verbal. El contenido de los dibujos, historietas y expresiones, llega a ser relativamente complejo, hasta el punto que el significado se aclara como resultado de una especial actividad analítico – sintética. El principio que rige la organización de los dibujos consiste en que sólo puede ser interpretado después de la síntesis de una serie de detalles y una vez hechas ciertas deducciones. Los textos de las historietas, simples en su estructura gramatical, expresan un tema complejo, hasta el punto de que sólo mediante el cuidadoso análisis de los mismos y de sus relaciones internas se puede captar su esencia. La comprensión de las metáforas indica que el sujeto traspassa los límites de la simple función nominativa del habla, siendo así capaz de asignar un significación sutil a determinadas expresiones en una situación dada.

Subtest 8
Actividad
conceptual
discursiva

Explora en una primera parte cómo se forman los conceptos o, en otras palabras, el proceso de formación de ideas abstractas.
y En la segunda parte se explora la actividad intelectual discursiva y de solución de problemas. Estas actividades, cree Luria que reflejan claramente la estructura básica de los procesos intelectuales: quien resuelve un problema, debe analizar lo que ese problema le exige, debe seleccionar las relaciones esenciales y debe descubrir las operaciones internas sin cuya ayuda no se alcanzaría la solución final. Se pide la solución de problemas aritméticos, de complejidad creciente, por cuanto requieren cada vez más ayuda de problemas intermedios no formulados de manera inmediata.

PRUEBA DE ATENCIÓN

Ítems 17 - 21
Control
atencional

Se introducen cinco ítems para probar el funcionamiento, o capacidad de control atencional, entre la exploración de las áreas visoespaciales y de lenguaje.
Explora la *atención – concentración*, mediante respuestas de contrarios, verbales y no verbales, teniendo que inhibir otras respuestas más fáciles y automatizadas, el sujeto debe seleccionar respuestas que entran en conflicto con las habituales.
También, se explora la asociación de respuestas, o de su omisión, a sonidos difíciles de discriminar entre sí.
Se explora, la atención sostenida en el seguimiento de palabras que no contienen un determinado sonido vocálico. Puede decirse que esos ítems ponen a prueba el estado momentáneo de la capacidad de atención selectiva y sostenida del paciente explorado.

Seguidamente nos vamos a centrar con más detenimiento en la curva de aprendizaje de Luria incluida en el subtest de Memoria Inmediata.

- Curva de aprendizaje de Luria

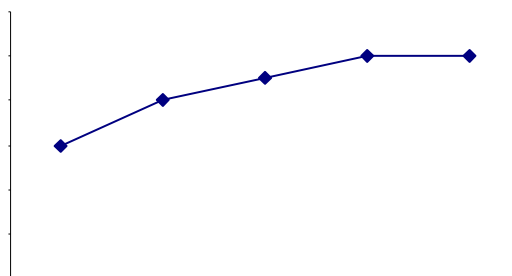
La investigación de la memoria en esta batería incluye el estudio del proceso de aprendizaje, retención y recuperación y memoria lógica. El aspecto más importante es, según Christensen (1987) el análisis de la manera de incrementar el volumen de material retenido, de la influencia del nivel de aspiración y de la reacción ante los errores, razón esta por la que nos vamos a detener en la llamada *curva de aprendizaje*, desarrollada por Christensen (1987).

La curva de Luria consta de una serie de diez palabras que al sujeto se le presentan una serie de veces, y los datos que se observan se presentan en curva de memoria, siendo administrada la prueba sin entonación especial y guardando la misma cadencia. Una vez recitada por el administrador la serie de palabras, el sujeto ha de especificar cuantas palabras cree que va a recordar, para luego repetir la serie leída en el orden que él recuerde y hasta donde pueda hacerlo. El procedimiento se repite durante cinco o más ensayos..

En la curva de aprendizaje desarrollada por Luria y operacionalizada por su discípula Christensen en 1987, el aspecto más importante es el análisis de los métodos utilizados, la manera de incrementar el volumen del material retenido, la influencia del nivel de aspiración y de la reacción ante los errores: (I) Se le presentan al paciente un conjunto de palabras completamente inconexas, que son demasiadas para memorizar, normalmente diez o doce palabras. Se le pide que memorice esta serie y que la reproduzca en cualquier orden. Después de que ha escrito lo elementos que ha podido retener se le presenta otra vez la serie y se recogen de nuevo los resultados. Se repite el mismo procedimiento como mucho diez veces, los resultados se van anotando en una

curva de memoria. Durante la memorización se pregunta al paciente cuántas palabras será capaz de memorizar cuando se repita la serie de nuevo. Las respuestas se comparan en la curva con los resultados actuales. (II) En una variante del test se utilizan números en lugar de palabras (normalmente ocho o diez).

A lo largo de la prueba se observa según León Carrión (1995): si el paciente se esfuerza en aprender las palabras en un orden particular, prestando atención cada vez a las palabras que no pudo recordar la vez anterior. Comete pocos errores y no repite el mismo error varias veces sucesivas. Sin embargo, aprende despacio y no puede memorizar más de cinco series palabras. Una peculiar característica de su alcance limitado puede ser su capacidad para reproducir un grupo de palabras que se le presente de nuevo, pero perdiendo, sin embargo, al hacerlo el grupo memorizado anteriormente. La persona se fatiga fácilmente, después de la cuarta o quinta repetición, la ejecución declina. La persona no evalúa su actuación de forma realista: es incapaz de predecir cuántos elementos de la serie será capaz de repetir. Puede continuar repitiendo inertemente un número bajo; incluso después de haber demostrado que sus resultados reales son superiores. Repite las palabras de forma aleatoria, y no presta especial atención a las palabras que recordaba anteriormente. La serie que continúa repitiendo puede ser estereotipada, así como los errores. Un análisis de esta prueba nos puede estar indicando lesión en los *lóbulos frontales* (Manga y Ramos, 2000) (ver Figura 1).



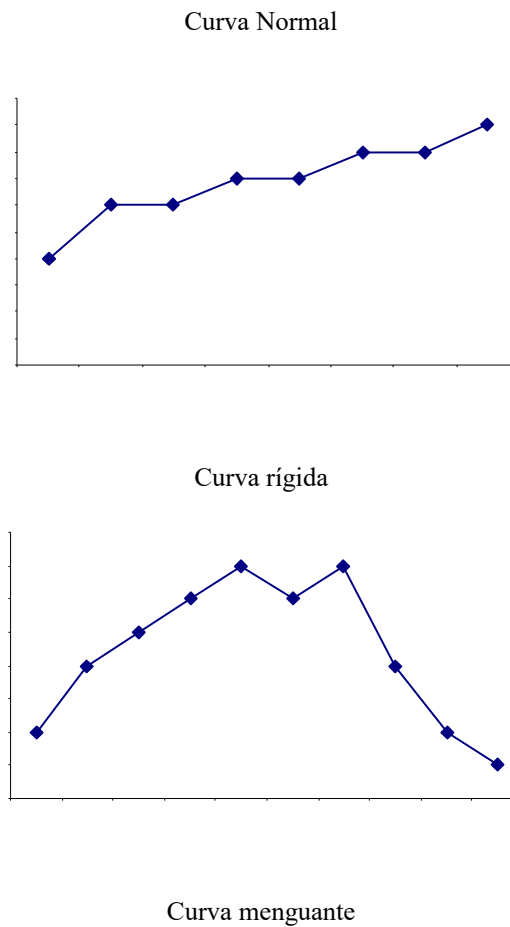


Figura 1. Tipos de curvas de aprendizaje

Los numerosos trabajos – en el campo de la memoria (v.g. Ruiz, 1999, 2001) – sobre recuerdo libre han puesto de manifiesto que las curvas de posición serial (que representan la probabilidad del recuerdo individual de los ítems frente a su orden de presentación) indican que los primeros y los últimos ítems son más fáciles de recordar (Robinson y Brown, 1926). A la probabilidad aumentada de recordar los ítems del comienzo de la lista se ha llamado “efecto primacía” y al incremento similar en el recuerdo del final de la lista se ha llamado “efecto de recencia”. El primero se considera que refleja procesos controlados de nivel superior, mientras que el segundo se atribuye a la memoria a corto plazo.

Muestra

En esta investigación han participado 15 personas que presentan algún tipo de alteración neuropsicológica (accidente cerebrovascular, traumatismo craneoencefálico y alteración neuropsiquiátrica). El contacto con esta submuestra se realizó a través de dos consultas privadas de León y Valladolid y con la Asociación de Daño Cerebral de León, previa autorización de los centros y consentimiento informado de los pacientes.

Resultados

Seguidamente vamos a exponer los resultados obtenidos por los participantes en el estudio:

- Respecto a las puntuaciones obtenidas en los subtests de la batería Luria- DNA, las puntuaciones más altas fueron obtenidos en Habla Expresiva [M= 40.07, DT= 10.457] mientras que las puntuaciones bajas corresponden a Memoria Lógica [M= 7.33, DT= 13.075].
- Cuando el análisis se efectúa por áreas las puntuaciones más altas han sido obtenidas en Lenguaje [M= 66.07, DT= 25.141] y las más bajas en Memoria [M= 29.67, DT= 25.875] y en Control Atencional [M= 27.67, DT= 23.669].
- Finalmente en relación a los tres tipos de vacilaciones (atención, imprecisión y temporal), las mayores vacilaciones computadas fueron atencionales [M= 3.47, DT= 2.774] y de imprecisión [M= 3.60, DT= 2.530].
- Área de Memoria

En relación a las palabras que son evocadas e forma superior corresponden al *periodo primacia*: Casa [M= 6.33, DT= 7.499], Bosque [M= 3.53, DT= 1.506], Gato [M= 3.33,

DT= 1.839]; mientras que las palabras cuyo volumen son menores evocadas aparecen asociadas al *periodo recencia* Campana [M= 1.67, DT= 1.633] y Puente [M= 1.87, DT= 1.727].

Los resultados no indican un aumento en el volumen de palabras evocadas con el transcurrir de los ensayos, existiendo una discrepancia de 1.93 palabras medias evocadas en comparación entre el primer [M= 4.20, DT= 1.265] y quinto ensayo [M= 6.13, DT= 2.446] (ver Figura 2). La prueba para muestras pareadas indica diferencias estadísticamente significativas entre el primer y quinto ensayo [$t = -4.379$, $p = .001$].

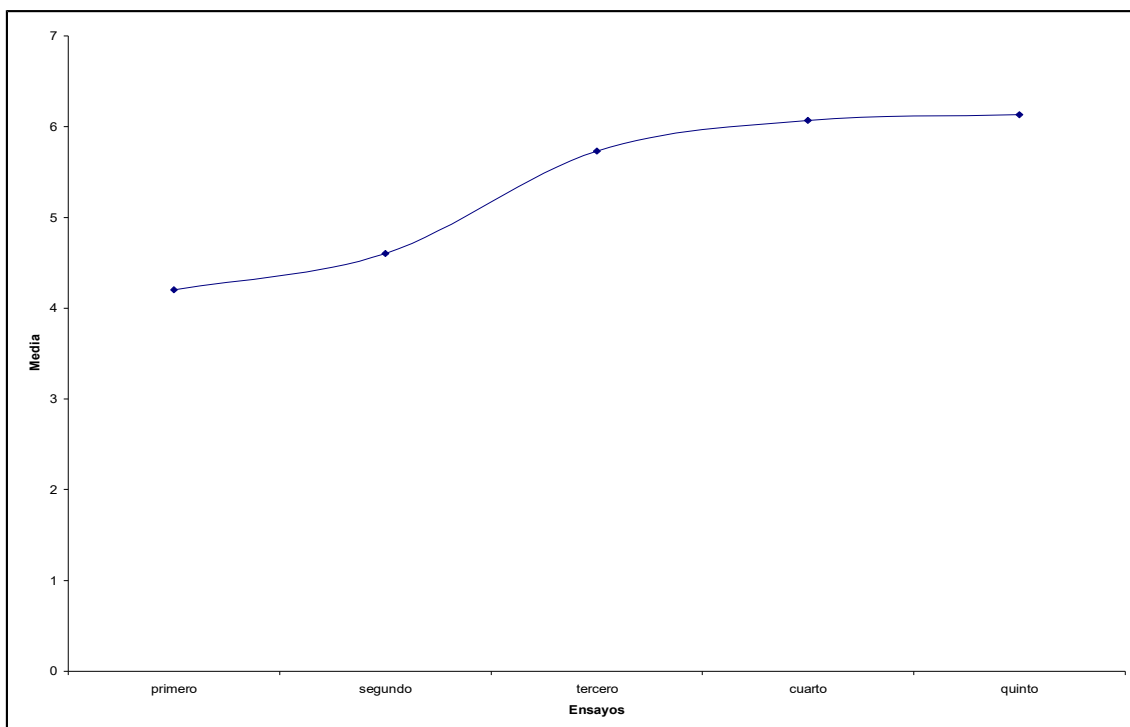


Figura 2. Media de palabras evocadas en función de los ensayos

Respecto al momento de aprendizaje, el mayor volumen de retención de información corresponde al periodo primacia [M= 13.20, DT= 8.728], mientras que el menor volumen se asocia al último periodo, fase de recencia [M= 6.40, DT=3.542] (ver Figura

3). La prueba para muestras pareadas indica diferencias estadísticamente significativas entre el periodo primacía y el periodo recencia [$t= 2.915$, $p= .011$].

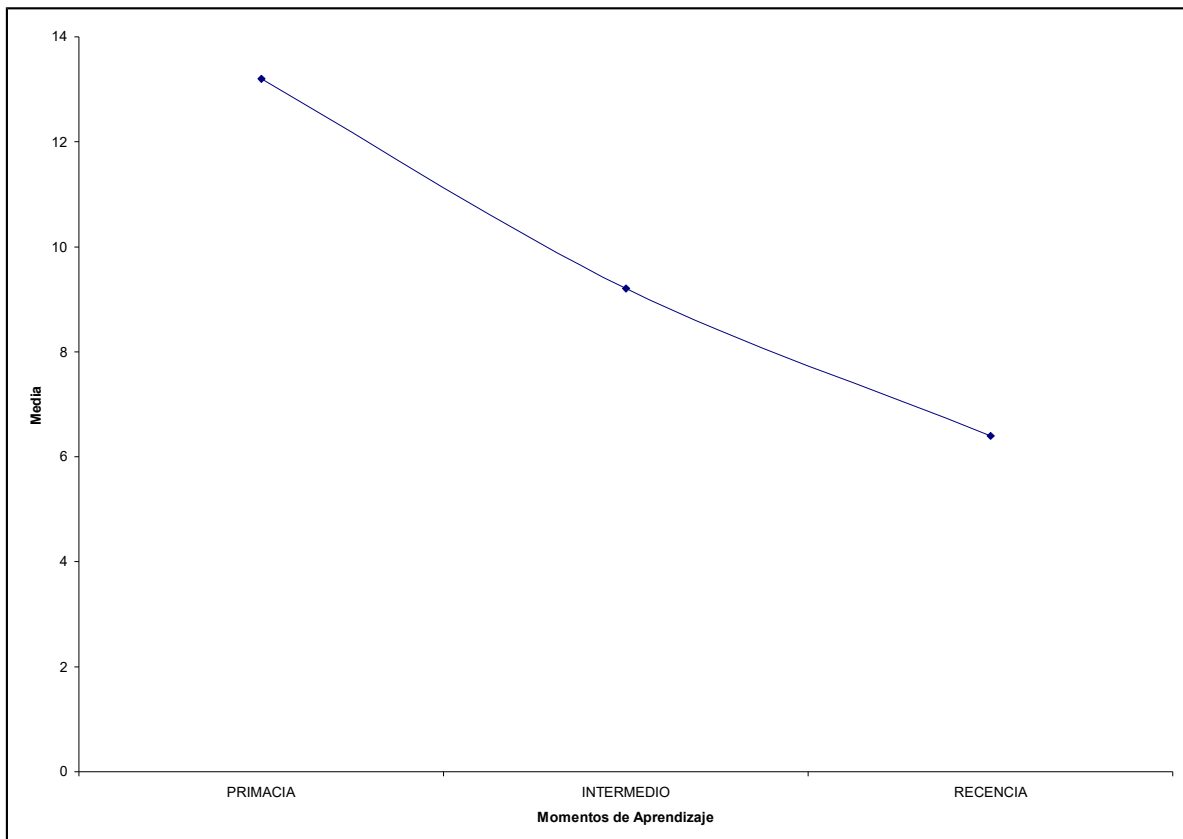


Figura 3. Media de palabras evocadas en función de los momentos de aprendizaje

Discusiones y Conclusiones

Los numerosos estudios desarrollados (Bará *et al.*, 2003) evidencian la *validez de criterio* de la curva de aprendizaje de Luria en la evaluación de pacientes con trastornos severos de memoria y en otro tipo de afectaciones. Luria ya analizó los rasgos básicos que distinguen las alteraciones de la actividad mnésica en pacientes con *lesiones del lóbulo frontal* que se ponen de manifiesto mediante esta prueba, entre otras. Normalmente, según Luria (1979), el sujeto normal hace el esfuerzo necesario para memorizar las series particulares, y si es incapaz de memorizar en seguida toda la serie, volver a recomenzar de modo, en que cada repetición, el número de elementos que reproduce, va creciendo continuamente. Esto no ocurre en los pacientes con lesiones frontales. Como regla general, tales pacientes retienen fácilmente tantos elementos de la

serie presentada como los que crean una impresión directa, sin necesidad de esfuerzo (de una serie de diez palabras, cuatro o cinco elementos se pueden recordar por este método); sin embargo, a pesar de las frecuentes presentaciones de una serie completa, el número de palabras que puede reproducir no aumentan, sino que el nivel de cuatro o cinco permanece constante. Si los procesos de memorización se representan en una curva, en el caso de un paciente con una lesión en el lóbulo frontal muestra una *meseta distintiva*, característica de un tipo inactivo de proceso mnésico (v.g. Bausela, 2005; Gutiérrez, 2005).

Los resultados confirman la hipótesis de investigación, no obstante, al ser este un estudio exploratorio, no pueden ser generalizados, siendo necesario disponer de muestras más amplias y representativas

En numerosas investigaciones se ha demostrado la *validez concurrente* de esta prueba con tests específicamente de memoria (Escala Wechsler de Memoria, versión revisada - WMS-R -, el test de retención visual de Benton, el test auditivo de Rey) (Wong y Gilpin, 1993), siendo este uno de nuestros objetivos para futuras investigaciones.

Agradecimientos

A mis directores de tesis, Dr. Delio del Rincón Igea y Dr. Dionisio Manga Rodríguez, por iniciarme en la investigación científica.

Referencias bibliográficas

Bará, S., Viuña, P., Pineda, D.A. y Henao, G.C. (2003). Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad de Cali (Colombia). *Revista de Neurología*, 37 (7), 608 – 615.

- Bausela, E. (2005). *Estudio de validación de la batería neuropsicológica de adultos Luria –DNA frente a las escalas de Wechsler (WAIS-III) en estudiantes universitarios. Tesis doctoral inédita.* Universidad de León, León.
- Christensen, A. L. (1987). *El diagnóstico neuropsicológico de Luria.* Madrid: Visor.
- Fujimoto, A., Enomoto, T., Matsumura, A., Yoshizawa, T. y Nose, T. (2002). A case with frontal lobe epilepsy with misguiding mirror focus EEG finding case report. *International Congress Series, 1232*, 661 – 665.
- Gutiérrez, M^a. T. (2005). *Evaluación del deterioro cognitivo y neuropsicológico de pacientes adultos con daño cerebral en los lóbulos frontales.* Tesis Doctoral Inédita, Universidad de León, León.
- Janowsky, J.S., Shimamura, A.P. y Squire, L.R. (1989b). Resource memory impairment with frontal lobe lesions. *Neuropsychologia, 27* (8), 1043 – 1056.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana.* Madrid. Siglo XXI.
- Luria, A. R. (1973). The frontal lobes and the regulation of behaviour. En K.H. Primbam y A.R. Luria (Eds.), *Psychophysiology of the frontal lobes* (pp. 3-26). Nueva York: Academic Press.
- Luria, A. R. (1979). *Atención y memoria.* Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1980). *Neuropsicología de la memoria.* Madrid: H. Blume Ediciones.
- Luria, A.R. (1986). *Lenguaje y pensamiento.* Barcelona: Martínez Roca.
- Manga, D. y Ramos, F. (2000). *Luria – DNA (Batería Luria de diagnóstico neuropsicológico de adultos).* Madrid: TEA.
- Rincón Del, D.A., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Dykinson.

Robinson, E.S. y Brown, M.A. (1926). Effect serial position on memorization.

American Journal of Psychology, 37, 538-552.

Ruiz, J. M. (1999). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.

Ruiz, J. M. (2002). *Memoria y olvido*. Madrid: Trotta.

Wong, J.L. y Gilpin, A.R. (1993). Verbal *versus* Visual categories on the Wechsler

Memory Scale Revised: How meaningful a distinction?. *Journal of Clinical*

Psychology, 49, 847 – 853.