



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina



**EVALUACIÓN DE LA MEMORIA COGNITIVA.
APLICACIÓN A UN CASO ASINTOMÁTICO.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE:

DOÑA MARINA SANJUÁN DÍEZ

TUTORA: DRA. TOMASA LUENGO RODRÍGUEZ

VALLADOLID, JUNIO DE 2019

ÍNDICE

Índice de tablas	3
Índice de gráficos	3
Índice de cuadros	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO, OBJETIVOS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO	7
3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LOS ASPECTOS CIENTIFICO-TEÓRICOS	10
3.1 Concepto de Memoria Cognitiva (Inmediata, MCP y MLP)	10
3.1.1. Tipos de memoria: sensorial, a corto plazo y a largo plazo	10
3.1.2. Procesos básicos de la memoria	12
3.1.3. Memoria y amnesia	13
3.1.4. Memoria y envejecimiento	16
3.2 Deterioro cognitivo	16
3.3 Evaluación de la memoria	18
3.3.1. Cuestionario de Metamemoria de Zelinski (1980)	19
3.3.2. Cuestionario de funcionamiento de la memoria (Gilewski, Zelinsky y Sahie, 1990)	19
3.3.3. Escala de memoria de Wechsler (WMS)	21
3.3.4. Test Conductual de memoria Rivermead (RBMT)	25
3.3.5. Evaluación de memoria de Lapp (1987)	26
3.3.6. Pruebas de tareas específicas	26
4. ESTUDIO DE CASO	28
4.1. Método	28
4.2. Condiciones de aplicación	28
4.3. Descripción de las pruebas aplicadas	29
4.3.1. Cuestionario de funcionamiento de la memoria Montorio (1994)	29
4.3.2. Evaluación de la Memoria de Lapp (Lapp, 1987)	29
4.3.3. Entrevista estructurada (anamnesis)	29
4.4. Resultados	30

4.4.1.	<i>Resultados del Cuestionario de Funcionamiento de la memoria Montorio (1994).</i>	30
4.4.2.	<i>Resultados de la evaluación de la memoria de Lapp (1987)</i>	32
4.4.3.	<i>Resultados de la historia clínica.</i>	35
4.5.	Discusión y conclusiones.....	36
5.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	38
5.1.	Principios de intervención	38
5.2.	Objetivos	39
5.3.	Líneas de intervención	40
5.3.1.	<i>Intervención en la fase de registro</i>	40
5.3.2.	<i>Intervención en la fase de almacenamiento y retención</i>	40
5.3.3.	<i>Intervención en la fase de recuperación</i>	41
5.4.	Recomendaciones para la Adherencia terapéutica.....	41
6.	CONCLUSIONES Y ALCANCE DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO	43
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proceso de elaboración de la entrevista estructurada.	30
Tabla 2. Resultados del Cuestionario de Funcionamiento de Memoria Montorio (1994).....	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los resultados de Funcionamiento de Memoria Montorio (1994)	31
Gráfico 2. Puntuaciones en la prueba de capacidad de dígitos, respecto al promedio.	32
Gráfico 3. Puntuaciones en la tarea de rastreo, respecto al promedio.....	33
Gráfico 4. Puntuaciones en el reconocimiento de figuras abstractas, respecto al promedio.	33
Gráfico 5. Puntuaciones en las tareas de memoria visual, respecto al promedio.	34
Gráfico 6. Puntuaciones en las tareas de reconocimiento de caras y nombres, respecto al promedio.....	34
Gráfico 7. Puntuaciones en la tarea de reconocimiento de objetos, respecto al promedio...	34
Gráfico 8. Puntuaciones en la tarea de retención inmediata de un texto, respecto al promedio.....	35
Gráfico 9. Puntuaciones en la tarea de memoria visual, respecto al promedio.	35

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Escala de memoria de Wechsler (WMS)	22
Cuadro 2. Pruebas de tareas específicas según tarea de memoria.....	26

AGRADECIMIENTOS

Agradecer especialmente a la paciente de estudio, por acceder a ser evaluada y mostrarse en todo momento participativa y entregada, sin la cual no habría sido posible realizar este Trabajo de Fin de Grado.

A D^a Tomasa Luengo Rodríguez, mi tutora, por ser una figura muy importante en la realización del trabajo, aportándome sus conocimientos y apoyo siempre que ha sido necesario.

A todas las personas que me han acompañado estos cuatro años de carrera, docentes, profesionales y compañeros, ya que de todos he aprendido y me he formado para ser la persona que soy ahora.

RESUMEN

Este trabajo surge por la curiosidad de conocer en profundidad los cambios a nivel de memoria y deterioro cognitivo que acompañan inevitablemente a la etapa del envejecimiento. Por ello, en las siguientes líneas, se hace un análisis de la literatura especializada en ambos conceptos y una posterior aplicación de pruebas de evaluación de la memoria a un caso asintomático en alteraciones de memoria. Para concluir el trabajo, se incluye una propuesta de intervención para la población general de edad avanzada que tiene como fin la ejercitación de la memoria para conservarla en buen estado y una mejora en la calidad de vida.

Palabras clave:

Memoria cognitiva, evaluación, vejez, deterioro cognitivo.

ABSTRACT

This work arises from the curiosity to know in depth changes of memory and cognitive damage that accompany ageing stage inevitably. Therefore, in the following lines, an analysis of literature specialised in both concepts is developed and a subsequent implementation of some tests for the memory assessment to an asymptomatic case in memory variations.

Finally, to close the work, an intervention proposal is included for general elderly population aimed to train memory to maintain it healthy as well as to improve their life quality.

Key words:

Cognitive memory, assessment, old age, cognitive damage.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de fin de grado se centra en los cambios de memoria y deterioro cognitivo que acompañan a la tercera edad. El objetivo del mismo ha sido realizar un análisis y síntesis de información procedente de literatura especializada acerca de la memoria y el deterioro cognitivo en el envejecimiento, para posteriormente contrastarlo con los resultados obtenidos de la aplicación de tres pruebas.

En primer lugar, se presenta la justificación del tema elegido, así como los objetivos del mismo y las competencias alcanzadas.

En segundo lugar, se presenta el marco teórico, donde se desarrolla el concepto de memoria cognitiva y deterioro cognitivo en relación con la tercera edad. Además, se hace una breve síntesis de las distintas pruebas existentes destinadas a la evaluación de la memoria.

A continuación, se muestra lo relativo al caso práctico realizado: metodología, pruebas aplicadas, resultados, discusión y conclusiones.

Finalmente, se aporta una propuesta de intervención en base a los resultados y necesidades observadas en nuestro paciente, con el fin de conseguir una mejora en su calidad de vida.

Mencionar que el último apartado recoge las referencias bibliográficas que se han utilizado para la elaboración de este trabajo, citadas según las normas APA (American Psychological Association, 6ª edición).

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO, OBJETIVOS Y RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO.

La elección del tema que aborda este trabajo estuvo motivada por las prácticas llevadas a cabo durante el Practicum III, realizadas en la Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer. A raíz de mi participación en este centro y con este tipo de pacientes, surgió en mi un amplio interés acerca de la tercera edad y los cambios cognitivos que la acompañan, especialmente de la memoria. Por ello, decidí orientar mi trabajo en la realización de una revisión de los cambios en la memoria que se dan en el envejecimiento con el fin de contrastar dicha información con los resultados obtenidos tras la aplicación de pruebas de evaluación de la memoria en un paciente asintomático.

Considero que es importante ser consciente de la importancia de los cambios que se dan en una persona cuando envejece, sin descuidar ninguno de ellos, y prevenir siempre que sea posible el deterioro de las funciones que se conservan en buen estado y que pueden estar en riesgo. Por ello, también en este trabajo he realizado la evaluación de la memoria de un paciente asintomático con el fin de establecer un diagnóstico y posteriormente, plantear una intervención, que, en este caso a la luz de los resultados, se ha considerado que debería ser primaria.

El objetivo principal de este trabajo ha sido conocer la calidad de la memoria cognitiva en población que no tiene diagnóstico de ninguna patología del proceso psicológico de la memoria.

Los objetivos que han orientado la realización del trabajo han sido los siguientes:

- a) Analizar la literatura especializada en la memoria y deterioro cognitivo.
- b) Aplicar pruebas de evaluación de la memoria a un estudio de caso.
- c) Plantear una propuesta de intervención basada en las dificultades observadas tras la aplicación de pruebas.

En la elaboración del presente Trabajo de Fin de Grado, se han alcanzado las siguientes competencias generales recogidas en el Libro Blanco de Logopedia:

CG1. Evaluar, diagnosticar, pronosticar, rehabilitar y prevenir los trastornos de la comunicación humana (verbal y no verbal, oral y escrita).

En este trabajo se ha evaluado mediante pruebas a una paciente, se ha establecido un diagnóstico y posteriormente se ha realizado una propuesta de intervención.

CG2. Capacidad de análisis y síntesis.

En la realización del marco teórico se ha llevado a cabo un exhaustivo análisis y posterior síntesis de toda la literatura estudiada.

CG11. Registrar y sintetizar datos de la observación y exploración.

Tras la aplicación de las pruebas de evaluación aplicadas para este trabajo, se ha llevado a cabo el registro de los datos obtenidos en tablas.

CG20. Conocer y manejar las nuevas tecnologías.

Para la búsqueda de información procedente de artículos y páginas web, así como la elaboración del trabajo, se ha empleado la tecnología digital.

CG21. Evaluar, diagnosticar, pronosticar, rehabilitar y prevenir los trastornos de la comunicación asociados a disfunciones cognitivas.

Tras la evaluación y diagnóstico establecido en el sujeto estudiado en este trabajo, se ha realizado una propuesta de intervención que buscaba la prevención del deterioro de la función cognitiva de la memoria y con ello los problemas de comunicación que puedan estar asociados.

CG24. Debe ser capaz de observar y escuchar activamente.

Se ha llevado a cabo un proceso de observación y escucha activa durante la aplicación de las tres pruebas.

CG28. Resolución de problemas.

Todas las dudas y problemas generados a lo largo de la elaboración del trabajo han sido finalmente resueltos.

CG32. Razonamiento crítico.

Aplicado en la discusión y conclusiones de los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos.

CG36. Capacidad de organización y planificación.

Para la realización de este trabajo ha sido necesario contar con una organización y planificación, de los contenidos, de la estructura y de la elaboración del mismo.

CG46. Autonomía y responsabilidad en la toma de decisiones.

En la toma de decisiones que fueron necesarias a lo largo de la realización de este trabajo, la responsabilidad ha sido una constante para conseguir resultados óptimos.

CG50. Habilidad en las relaciones interpersonales.

Desarrollada en la interacción con la paciente durante la aplicación de las tres pruebas.

CG60. Trabajo en equipo.

El apoyo de la tutora del trabajo ha sido fundamental para la realización del mismo, y este se ha visto reforzado cuando se cuenta con una confianza y colaboración entre ambas partes.

3. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DE LOS ASPECTOS CIENTIFICO-TEÓRICOS

3.1 Concepto de Memoria Cognitiva (Inmediata, MCP y MLP).

La memoria forma una parte fundamental en nuestro día a día, permitiendo resolver diversas actividades de la vida cotidiana y dando lugar al aprendizaje de nuevas experiencias. De ella dependen todas nuestras acciones, así como nuestra comunicación verbal. Sin memoria no seríamos capaces de expresar nuestras ideas y pensamientos y careceríamos de una identidad personal, ya que no sabríamos quiénes somos.

La función principal de la memoria es la de proporcionar a los individuos la capacidad de guiar su conducta en base a conocimientos pasados y adaptarse a cada tipo de situaciones. En la línea de lo aportado por (Enríquez de Valenzuela, P., 2014: 197) podemos definir la memoria como la capacidad para adquirir, almacenar y recuperar diferentes tipos de conocimiento y habilidades.

Debido a la gran presencia de la memoria en nuestra vida, en todas sus formas y en procesos tanto conductuales como cognitivos, ha hecho que esta haya sido estudiada e investigada en gran medida a lo largo del tiempo. En la actualidad, se afirma que la memoria no es una entidad unitaria, sino que está formada por un conjunto de sistemas independientes que interactúan entre sí. Estos sistemas procesan distintos tipos de información, tienen distintas reglas de funcionamiento y están implicados en distintos mecanismos cerebrales.

3.1.1. Tipos de memoria: sensorial, a corto plazo y a largo plazo.

Son muchos los estudios que se han llevado a cabo sobre la estructura y funcionamiento de la memoria. Desde un punto de vista psicológico, se ha considerado que, para entender la memoria, esta debe ser dividida en diferentes formas, tipos o sistemas. Encontramos a William James, quien distinguía entre <<memoria primaria>> y << memoria secundaria>>, y así lo mostraba en su obra *Principios de Psicología*, publicada en 1890. También encontramos a Donald Hebb en 1949, quien distinguía entre <<memoria a corto plazo>> (MCP) y <<memoria a largo plazo>> (MLP) en su teoría de memoria de la doble huella. Un modelo relevante fue el <<modelo multialmacén>> de Atkinson y Richard Shiffrin (1968), en el que se defiende que la memoria está formada por distintas estructuras o almacenes de memoria a través de los que

fluye la información: registro sensorial, almacén a corto plazo y almacén a largo plazo, organizados de forma secuencial.

Este modelo de Atkinson y Shiffrin es considerado el más influyente para explicar la estructura de la memoria, donde se hace hincapié en la existencia de almacenes. Si se toma este modelo como referencia y se tienen en cuenta las diversas correcciones aplicadas por distintos modelos recientes, se puede entender la dinámica de la memoria de la siguiente manera:

1. En primer lugar, la información llega a la memoria sensorial y entra al sistema de procesamiento, produciéndose un registro en la dimensión sensorial que corresponda. Existen tantos registros sensoriales como modalidades sensoriales (olfato, vista, gusto, tacto y oído). Las memorias sensoriales más estudiadas hasta la actualidad son la visual y la auditiva, conocidas como memoria icónica y ecoica, respectivamente.

En este almacén se retiene la información sensorial por un periodo muy breve de tiempo, entre 0.5 y 4-5 segundos, pero suficiente para ser transmitida a la MCP. Una vez que la información está dentro de este almacén, una parte recibirá atención, voluntaria o involuntaria, a la vez que se buscan asociaciones en la MLP. Si la información captada por la memoria sensorial no es conducida a la MCP, esta decae de manera rápida. La capacidad de esta memoria es ilimitada.

2. Una vez en la MCP, la información se hace consciente debido a la atención que recibe, lo que permite que sea transferida a la MLP, donde es codificada. Se lleva a cabo un proceso de reconocimiento y categorización, en el que se relacionan los inputs sensoriales del mundo externo con las representaciones correspondientes de la MLP, es decir, mundo interno. Todo ello permite que la MCP pueda mantener activa la información durante el tiempo que resulte relevante para lo que se está haciendo y que pueda ser recuperada cuando se necesite. Por este motivo esta memoria es considerada la memoria de trabajo, ya que es con la que se llevan a cabo las tareas mentales conscientes. Un ejemplo de trabajo que lleva a cabo esta memoria es reconocer caras, recordar nombres, realizar cálculo mental...

Entre las características más importantes de esta memoria destacamos su límite de capacidad de almacenamiento y su límite temporal. Esto es que, la duración temporal de la información es breve, entre los 15 y 30 segundos de forma general. En cuanto a la capacidad, estudios recientes han confirmado que esta es muy limitada.

Encontramos a Cowan (2001) quien considera que en las personas adultas es de aproximadamente 3 ítems.

3. Finalmente, encontramos la memoria a largo plazo (MLP), que almacena la información durante largos periodos de tiempo para poder utilizarlos posteriormente. Una vez en esta memoria, la información queda almacenada de forma permanente, pero no siempre estará disponible. Es decir, habrá momentos en los que una determinada información no se pueda recuperar, lo cual no significa que se haya perdido, sino que está “enterrada”. Esta memoria está conformada por diversos sistemas independientes que interactúan entre sí. En la actualidad hay evidencias de que estos son al menos cuatro: sistema de memoria procedimental sistema de representación perceptiva, sistema de memoria semántica y sistema de memoria episódica. En ella se almacenan nuestros conocimientos sobre la realidad, nuestros recuerdos autobiográficos y el lenguaje.

La MLP tiene una capacidad de almacenamiento ilimitada. En cuanto a la duración de almacenamiento puede ser de unos minutos, varios años o incluso toda la vida.

3.1.2. Procesos básicos de la memoria.

La memoria es un almacén de imágenes, conceptos y sensaciones, que permite codificar, almacenar y recuperar la información que guarda. La capacidad de la MLP de almacenar información ilimitada de forma permanente, es debido a la existencia de diversos procesos que permiten que esto sea posible. Estos procesos son los la codificación, el almacenamiento y la recuperación.

La *codificación* consiste en la obtención de la información antes de ser almacenada, junto con la extracción de su significado. Esto se realiza en dos procesos: adquisición y consolidación. La adquisición consiste en registrar y analizar el estímulo sensorial; y la consolidación se trata de la producción de representaciones. Como resultado de esto se da el *almacenamiento*, que es la retención de esas representaciones en la MCP o MLP. Finalmente, la *recuperación* consiste en el proceso final que permite encontrar la información almacenada en el momento que la necesitemos.

Como vemos, la memoria es un proceso que permite almacenar información después de ser codificada, y recuperarla posteriormente, de forma voluntaria y consciente o de manera involuntaria. De esta manera, podemos diferenciar entre la memoria implícita, que es aquella que comprende la información que recuerdas de forma inconsciente, como son los hábitos, la sensibilización, el condicionamiento clásico y las destrezas perceptivas y motoras, como por ejemplo, conducir o andar en bicicleta; y por otro lado la memoria explícita, que es aquella información a la que accedes de forma consciente y voluntaria sobre personas, lugares, objetos o acontecimientos, como puede ser la información aprendida para un examen.

Todo ello es posible gracias a las conexiones sinápticas que se dan entre nuestras neuronas. Para que la memoria funcione correctamente, es necesario que los conductores, las neuronas, estén en buen estado, así como las conexiones entre las mismas. De esta manera, la información podrá ser almacenada de forma adecuada y en su lugar correspondiente. Por ejemplo, una información que implique un acto motor no será almacenada en el mismo lugar que un contenido emocional.

3.1.3. Memoria y amnesia.

La amnesia se define como la pérdida total o parcial de memoria. Se trata de la dificultad para adquirir nueva información o recordar la que ha sido previamente aprendida. La alteración de la memoria supone un deterioro significativo en la actividad social y/o laboral del sujeto que la padece.

Este síndrome amnésico, aparece en ausencia de otras alteraciones perceptivas, lingüísticas o intelectuales. En un sujeto con un trastorno amnésico, la capacidad para adquirir nueva información siempre va a estar afectada, mientras que la capacidad de recuperar información adquirida será variable según la localización y gravedad de la lesión cerebral. Si el daño se da en el hemisferio izquierdo, se verá afectada la memoria verbal, mientras que, si el daño se produce en el hemisferio derecho, será la memoria no verbal la que se encuentre afectada.

Dentro de los trastornos amnésicos, podemos distinguir entre trastornos psicógenos o funcionales y trastornos orgánicos o neurológicos. Parkin (2001) afirmaba que los trastornos psicógenos se dan como consecuencia de traumas psicológicos. En cuanto a los trastornos orgánicos, son causados por una lesión o deficiencia metabólica cerebral. Dentro de este

grupo, encontramos dos tipos: trastornos transitorios, en los que la alteración de la memoria se da por un tiempo limitado; y los trastornos crónicos o permanentes.

Un estudio muy importante para la memoria desde finales de la década de 1950, fue el del paciente H.M. Se trata de un hombre que a los 7 años de edad sufrió un atropello por una bicicleta, quedando inconsciente durante 5 minutos. En un primer momento, no hubo consecuencias. Sin embargo, a los 10 años, empezó a sufrir crisis epilépticas menores y mayores. A partir de los 21 años, estas crisis eran cada vez mayores y más frecuentes, a pesar de tomar medicación anticonvulsiva.

Esta situación llevó a tomar la medida de realizar una operación cerebral, que se realizó el 1 de septiembre de 1953 por William Beecher Scoville. Los resultados de la operación fueron favorables: se redujo la frecuencia y gravedad de las crisis de forma significativa. Sin embargo, también trajo resultados inesperados: el paciente H.M. sufrió una pérdida importante de memoria. La psicóloga Brenda Milner fue la encargada de evaluar la memoria de H.M., comprobando que la epilepsia estaba controlada, pero la alteración de la memoria era muy grave. Observó que H.M. tenía una amnesia anterógrada, es decir, incapacidad para crear representaciones en la MLP de la información. Esta amnesia hacía que el sujeto olvidara las cosas casi tan rápido como ocurrían, a pesar de no presentar alteraciones perceptivas ni intelectuales. Además, presentaba una amnesia retrógrada, aunque en menor medida. Conservaba los viejos recuerdos y conocimientos adquiridos mucho tiempo antes de la operación, pero aquellos sucesos ocurridos de forma más reciente a la operación no los recordaba.

Milner continuó con el estudio del paciente H.M. durante más de 40 años, y publicó numerosos trabajos explicando detalladamente el déficit de memoria (Milner, Corkin y Teuber, 1968; Milner, 1998). Milner extrajo numerosas ideas del estudio de H.M, entre las que podemos destacar la separación de la memoria del resto de funciones cerebrales, como son la percepción, lenguaje y otros procesos cognitivos; y la importancia de la región medial del lóbulo temporal en el funcionamiento de la memoria.

Como dice Larry Squire (2009), son cruciales los estudios realizados sobre este caso para la Neurociencia.

Se establecieron una serie de características acordadas por los investigadores del síndrome amnésico humano, y son: 1) La memoria a corto plazo (MCP) se mantiene preservada si es medida con la tarea “amplitud de dígitos”, 2) La memoria semántica y otras funciones intelectuales no se encuentran alteradas, 3) Estos pacientes cursan con una amnesia anterógrada importante, siendo incapaces de adquirir nueva información tras sufrir el daño cerebral 4) Presentan de forma variable una amnesia retrógrada, y 5) Conservan la memoria procedimental sin ninguna alteración.

- *Memoria a corto plazo en la amnesia.*

Se ha evidenciado que la MCP no se encuentra afectada en el síndrome amnésico. Tras los estudios realizados con el paciente H.M., se observó que la amplitud de la memoria en las tareas de dígitos era normal (Milner, 1966). Squire y Wixted (2011), afirmaron recientemente que en la MCP son importantes la capacidad del sistema y el repaso para poder conservar la información. Por eso, cuando en las tareas de dígitos se aumenta el número de dígitos o se presentan estímulos no verbales que dificultan el repaso, se perdía toda la información. Esto es porque algunas tareas de corta retención no dependen de la MCP, sino de la MLP.

- *Memoria a largo plazo en la amnesia.*

En los estudios realizados por Milner y sus colaboradores del paciente H.M., se observó que era capaz de aprender nuevas destrezas, pero no recordaba el momento en que las aprendía. Esto fue confirmado en estudios posteriores con otros pacientes amnésicos.

Se confirmó la separación entre memoria explícita y la memoria implícita. La memoria explícita es el recuerdo consciente de la información y está gravemente dañado. Por otro lado, la memoria implícita, que es el recuerdo inconsciente de la información (aprendizaje de hábitos, aprendizaje de destrezas, etc), se encuentra preservada. Esta disociación fue demostrada en un principio por Warrington y Weiskrantz (1968), tras realizar un estudio con pacientes amnésicos y observar que el rendimiento en las tareas de recuerdo y reconocimiento era extremadamente bajo, mientras que en las tareas que no requerían un control consciente, el rendimiento era semejante al del grupo control.

3.1.4. Memoria y envejecimiento.

La memoria es un proceso que se ve debilitado en la tercera edad; a pesar de poder pasar a cualquier edad, es en la vejez cuando es más probable que esto ocurra. Cuando las alteraciones de memoria se dan en la juventud, no se les da importancia ya que se consideran sucesos circunstanciales, mientras que, si esto se produce en la tercera edad, pasa a ser algo relevante y a lo que hay que prestar una especial atención. Estos cambios en la memoria pueden estar condicionados por múltiples factores, como son la genética, la educación, la actividad física, el entorno, etc. de cada persona.

Es importante diferenciar cuándo se trata de un proceso normal o envejecimiento sano y cuándo es un cuadro demencial del envejecimiento patológico, aunque la línea que los separa es muy fina y dudosa.

Esta disminución en el rendimiento de la memoria en el envejecimiento sano es debido principalmente a la degeneración senil de las neuronas, es decir, una mayor pérdida de células cerebrales.

Los tipos de memoria explicados previamente, se ven afectados por la edad de distintas maneras. En primer lugar, encontramos la memoria sensorial, la cual se ve afectada, en menor medida, con un aumento del tiempo necesario para que la información sea transferida a la MCP.

A continuación, se encuentra la memoria a corto plazo (MCP) en la que se da una mayor dificultad para distinguir la información relevante de la que no lo es dificultando así el procesamiento de la información que deseamos recordar, favorecido por una disminución de la atención.

Finalmente, en la memoria a largo plazo (MLP) encontramos fallos en la codificación y en el mantenimiento de la información, de manera que se dificulta el acceso a ella.

3.2 Deterioro cognitivo.

El envejecimiento es un proceso natural que se da a lo largo del ciclo vital desde nuestro nacimiento hasta nuestra muerte. La definición más aceptada del envejecimiento viene dada por *Biner y Bourliere*, que lo definen como "Conjunto de modificaciones morfológicas,

psicológicas, bioquímicas y funcionales que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos”.

Los cambios a nivel cognitivo se pueden ver condicionados por una serie de variables, tanto extrínsecas como intrínsecas. Las variables extrínsecas son consecuencia de factores externos y de nuestro estilo de vida. Por otro lado, las variables intrínsecas son inevitables y están determinadas genéticamente. Un factor intrínseco destacable es la reserva cognitiva, que es definida como la capacidad del cerebro para resistir la expresión de los síntomas, en caso de la existencia de cambios neuropatológicos (Stern, 2002). Es decir, es un factor protector del deterioro cognitivo, y se da gracias a aspectos como el estilo de vida, el nivel educativo, la estimulación cognitiva, etc. Todo ello va a adquirir una gran relevancia tanto en el envejecimiento sano, como en el patológico.

El envejecimiento se ve acompañado por un declive cognitivo debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren en el cerebro en la etapa adulta y en la vejez (Gil-Verona *et al.* 2002). A nivel biológico, en el cerebro se ven más afectados los lóbulos prefrontal y frontal, los ganglios basales y el cerebelo. Además, el número de neuronas se ve disminuido, de forma distinta según el sexo y la zona cerebral; se ha comprobado que se da una mayor pérdida en los hombres en los lóbulos frontal y temporal, mientras que en las mujeres se da en el hipocampo y lóbulos parietales (León-Carrión y Giannini, 2001).

Estos cambios se producen de una forma muy heterogénea en las personas, debido a la influencia de un conjunto amplio de factores, como son biológicos, sociológicos, educativos, psicológicos, etc.

Uno de los principales cambios en el envejecimiento es el enlentecimiento del procesamiento de la información, lo cual influye en su conducta y cognición. Además, otro aspecto a destacar es la disminución en la capacidad de separar de la memoria de trabajo, aquella información irrelevante en ese momento. Esto es considerado un problema de control inhibitorio, que puede afectar en la realización de tareas de memoria o de lenguaje, como el acceso al léxico. Sin embargo, se ha comprobado que en la tercera edad aparece una sobreactivación cerebral prefrontal, dándose así una compensación selectiva en la que procesos ejecutivos compensan o apoyan los déficits de la memoria operativa, como es el mantenimiento de la información a corto plazo.

Es importante diferenciar el envejecimiento sano del patológico, pero la línea que los separa es muy fina. El deterioro cognitivo leve (DCL) es una etapa entre los cambios cognitivos del envejecimiento normal y la demencia, considerándose un estadio patológico, y no un proceso normal propio de la edad. Dentro de este grupo se incluyen a aquellas personas con un declive cognitivo superior al del envejecimiento normal, pero que no influye en la vida diaria del sujeto. Petersen (2004) establece unos criterios diagnósticos, que posteriormente han sido revisados y aceptados, y son: quejas de memoria, deterioro objetivo de la memoria o de otras funciones cognitivas y mantenimiento de la realización de las actividades de la vida diaria.

Por ello, será importante un diagnóstico precoz del mismo para evitar su evolución hacia la demencia.

3.3 Evaluación de la memoria.

Las investigaciones sobre los problemas de memoria en el envejecimiento son un factor de especial importancia debido a la frecuencia con la que estos se dan.

La selección de las pruebas destinadas a evaluar la memoria en los ancianos, dependerá de las características clínicas de cada uno de ellos y del objetivo del equipo de investigación. En función de la situación de cada anciano se puede extraer diversa información que intervenga en la evaluación de la memoria, como puede ser: a) la evaluación de factores asociados, estado de salud, estado afectivo, educación, entre otros; b) las quejas o autopercepción de la memoria del propio anciano; y, c) la evaluación de componentes específicos de la memoria que muestren la calidad del procesamiento de la información.

La *autopercepción* de la memoria es un factor de gran importancia ya que se ha comprobado que existe una alta correlación entre las quejas de memoria y las pruebas objetivas de memoria. Las quejas subjetivas de un anciano sobre su memoria aportan diversa información sobre su estado objetivo; así como un anciano con un fuerte deterioro tiende a sobrestimar sus habilidades de memoria, un anciano con depresión suele tender a quejarse de olvidos, a pesar de no presentar ninguna patología de la memoria.

Entre las pruebas de ejecución de la memoria encontramos dos grupos: las "*baterías de evaluación*" o pruebas generales, que son aquellos instrumentos formados por un conjunto

de subpruebas destinadas a evaluar diversos aspectos sobre el funcionamiento de la memoria, y el segundo grupo sería aquel formado por pruebas específicas que evalúan aspectos más concretos.

Una síntesis de esos instrumentos son los siguientes:

3.3.1. Cuestionario de Metamemoria de Zelinski (1980).

Finalidad: Evaluación de la autopercepción de la memoria.

Descripción: El Cuestionario de Metamemoria fue creado por Zelinski, Gilewski y Thompson (1980). Está formado por 92 elementos distribuidos en 7 subtest que miden: el funcionamiento general de la memoria, la memoria retrospectiva, la frecuencia de olvidos cotidianos, la frecuencia de fallos de memoria durante la lectura, el recuerdo de eventos pasados, la seriedad de los olvidos y el uso de técnicas nemotécnicas. Los factores que miden son 4: a) frecuencia general de olvidos, b) severidad de los olvidos, c) funcionamiento retrospectivo/mnemónico y d) técnicas nemotécnicas. La puntuación de los elementos se realizaba siguiendo una escala de tipo Likert de 1 a 7, donde las puntuaciones altas significaban una autoevaluación positiva de la memoria.

Este cuestionario fue analizado más adelante y se eliminaron 28 de los 92 ítems, lo que llevó a la creación de una nueva versión de la escala, recibiendo el nombre de Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria.

Datos psicométricos: Validez ecológica contrastada en muestras significativas.

3.3.2. Cuestionario de funcionamiento de la memoria (Gilewski, Zelinsky y Sahie, 1990).

Finalidad: Evaluación de la autopercepción de la memoria.

Descripción: El Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria es la abreviación del original y extenso Cuestionario de Metamemoria diseñado por Gilewski y adaptado al español por Montorio (1994).

La validación de la versión española se obtuvo de un estudio longitudinal con una muestra de 147 personas mayores de 55 años sin retrasos degenerativos y matriculados en el primer curso del Aula de la Experiencia, debiendo dominar las materias instrumentales básicas, como son leer y escribir.

Las características sociodemográficas de la muestra, fueron: a) un mayor porcentaje de mujeres (63%) respecto al de hombres (37%); b) todos ellos están dentro del rango entre 55 y 79 años, clasificados por igual en tres grupos de edad: de 55 a 59, de 60 a 66 y de 67 a 79; c) la variable estudios estaba representada por 36,73% personas con estudios básicos; 44,22% tenían estudios medios; y, 19,05% tenían estudios superiores.

El análisis de la *validez* se realizó mediante la técnica de test-retest; donde los 147 participantes de la muestra completaron el cuestionario al inicio del curso académico y al finalizar este, 9 meses después.

La estructura del Cuestionario lo conforman 31 ítems que miden cuatro dimensiones: a) frecuencia de olvidos cotidianos; b) frecuencia de olvidos durante la lectura; c) recuerdo de eventos pasados; y, d) uso de técnicas nemotécnicas. Su cuantificación se realiza mediante una escala tipo Likert de 1 a 6, donde los valores más desfavorables de respuesta están representados numéricamente por los valores absolutos más altos; excepto en los ítems 20 a 23, donde la escala invierte los valores. Ejemplo: si ante el ítem “Frecuencia de olvido de nombres”, la puntuación es de 6, significará que le pasa siempre; por el contrario, si la puntuación es de 1, significará que no ocurre nunca.

Datos psicométricos: Según los resultados aportados por Alarcón Rubio, D. y Fernández Portero, C. (2008), el cuestionario tiene una Fiabilidad (0,70).

La técnica estadística utilizada fue el análisis factorial de componentes principales y se aplicó una rotación varimax. Se obtuvo una saturación de .30 como punto de corte, y se asignaron los ítems al factor que revelaba una mayor saturación.

Con el test-retest se analizó la *fiabilidad* y se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna.

Tras el análisis factorial se observó que las correlaciones medias entre los subtest de cada factor, muestran una alta correlación entre la frecuencia de los olvidos cotidianos y la frecuencia de los fallos de memoria durante la lectura; de la misma manera, ambos factores presentaban una correlación con el uso de estrategias nemotécnicas para recordar. Por otro lado, el recuerdo de actos pasados se correlacionaba de forma negativa con la frecuencia de olvidos cotidianos y de manera significativa con la frecuencia de olvidos durante la lectura.

Tras el análisis de varianza se comprobó que las puntuaciones totales del cuestionario no estaban influidas por la edad, sexo y nivel educativo. Sin embargo, se realizó un análisis de regresión lineal de cada subtest y mostró que la edad explicaba en gran medida la varianza de puntuación referida al subtest de recuerdo de eventos pasados, de manera que a mayor edad hay un peor recuerdo del pasado; mientras que, por otro lado, el subtest de uso de estrategias nemotécnicas estaba influido por el sexo, donde los hombres tienden a emplear en mayor medida estrategias que las mujeres.

Asimismo, el análisis factorial mostró la invariabilidad de las respuestas con respecto al sexo, la edad y el nivel educativo, así como la longitudinalidad tras 9 meses.

Esta revisión de las propiedades psicométricas, nos permite concluir que el *Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria* es un material de alta validez y fiabilidad, muy útil en el trabajo clínico para la evaluación del funcionamiento de la memoria. Es un instrumento que reduce la reacción de la ansiedad ante la evaluación del funcionamiento cognitivo, especialmente aquellos factores influyentes en la vida cotidiana. Con la aplicación del mismo, se pueden analizar factores del funcionamiento de la memoria que pueden ser muy útil en la práctica clínica de múltiples profesiones.

3.3.3. Escala de memoria de Wechsler (WMS).

Finalidad: Evaluar los aspectos principales del funcionamiento de la memoria.

Descripción: Se trata de una prueba de memoria elaborada por Wechsler en 1945. Mide el funcionamiento de la memoria, y para ello evalúa la memoria declarativa episódica, que es la capacidad de almacenar y recuperar información referida a una situación concreta de manera consciente; y la memoria de trabajo, que es la capacidad de almacenar información y utilizarla para realizar distintas tareas. La aplicación de esta prueba es individual y está destinada a personas adultas de entre 16 años y 89 años y 11 meses.

Esta escala contiene una batería destinada a la evaluación de personas de entre 16 y 69 años, la batería para adultos, y otra para las personas de entre 65 y 89 años, la batería para mayores.

Esta prueba está formada por 7 subtests que evalúan 5 factores: memoria auditiva, memoria visual, memoria inmediata, memoria demorada y memoria de trabajo visual. Las pruebas que

lo conforman son: Memoria lógica I y II, Pares de palabras I y II, Diseños I y II, Reproducción visual I y II, Suma espacial, Span de símbolos y Test breve para la evaluación del estado cognitivo. Sin embargo, no todas aparecen en las dos baterías.

Cuadro 1. Escala de memoria de Wechsler (WMS)

<i>Batería para adultos (16-69 años)</i>	<i>Batería para mayores (65-89 años)</i>
- Test breve para la evaluación del estado cognitivo.	- Test breve para la evaluación del estado cognitivo.
- Reproducción visual I y II	- Reproducción visual I y II
- Memoria lógica I y II	- Memoria lógica I y II
- Pares de palabras I y II	- Pares de palabras I y II
- Span de símbolos	- Span de símbolos
- Diseños I y II	
- Suma espacial	

Fuente: J. A. Amador Campos, 2015, p. 3.

- *Memoria lógica I.* El evaluador lee dos historias y el sujeto debe recordar el mayor número de detalles e ideas posibles, de manera que se evalúa el recuerdo libre inmediato.

Memoria lógica II. Pasado un tiempo, el sujeto debe recordar las historias que se le han leído y responder a una serie de preguntas sobre la historia, midiendo así la memoria a largo plazo.

- *Pares de palabras I.* Consiste en una lista con 10 pares de palabras que se leen de forma oral al sujeto. A continuación, se le dice la primera palabra de cada par y él debe decir cuál es la otra. Cada lista se repite 4 veces variando el orden en que se reproducen los pares de palabras. Esta prueba mide el recuerdo inmediato de estímulo verbal con claves.

Pares de palabras II. Pasados 20-30 minutos, el evaluador lee la primera palabra de cada pareja y el sujeto debe decir la segunda, evaluando el recuerdo a largo plazo con claves. También mide el reconocimiento de estímulo verbal, y para ello el sujeto debe identificar los pares de entre otros en una lista que se presenta de forma oral.

- *Diseños I.* Se encarga de medir la memoria espacial inmediata a partir de estímulos visuales no familiares. Se presentan al sujeto durante 10 segundos una serie de dibujos distribuidos en una página. A continuación, debe colocar unas tarjetas con los dibujos vistos recientemente en la misma posición en que se habían mostrado.
Diseños II. Mide la memoria espacial demorada mediante dos pruebas: recuerdo libre, en la que se lleva a cabo lo mismo que en Diseños I, pero 20-30 minutos después; y reconocimiento, en la que se presentan al sujeto distintos dibujos y debe identificar aquellos que son idénticos a los vistos en Diseños I.
- *Reproducción visual I.* Se presentan figuras geométricas sencillas durante 10 segundos y el sujeto debe dibujarlas de memoria, evaluando así el recuerdo inmediato de estímulos visuales.
Reproducción visual II. Está formado por distintas pruebas que miden el recuerdo demorado de estímulos visuales:
 - a) Reproducción de dibujos sin verlos
 - b) Reconocimiento de los dibujos vistos previamente entre otros que se presentan
 - c) Copiar los dibujos (esta prueba es opcional).
- *Suma espacial.* Evalúa la memoria de trabajo visoespacial. Se presentan al sujeto dos páginas con una serie de círculos durante 5 segundos cada una. A continuación, debe recordar la posición de los círculos y sumarlos o restarlos, según se indique.
- *Span de símbolos.* Se presentan al sujeto estímulos visuales no familiares durante 5 segundos. Cuando se retiran, debe identificar en otra página cuáles son los dibujos que ha visto y señalarlos en el orden en el que se encontraban inicialmente.
- *Test breve para la evaluación del estado cognitivo (BCSE).* Se encarga de evaluar diversas funciones: orientación temporal, estimación temporal, denominación, control mental (contar hacia atrás de 20 a 1, decir los meses del año hacia atrás), planificación y organización visoperceptiva (dibujar un reloj), recuerdo verbal, inhibición de respuestas verbales y producción verbal (nombrar colores).

La puntuación final se obtiene a partir de la suma de las puntuaciones de todos los ítems, habiendo seguido previamente unos criterios de puntuación que vienen descritos en el manual. Las puntuaciones directas totales son convertidas en cocientes de memoria en función de la edad.

Datos psicométricos: La adaptación española de la WSM-IV se realizó contando con una muestra de 810 participantes (439 mujeres y 371 varones), repartidos en grupos. Para la realización de estos grupos se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Edad: Se estudiaron 10 Grupos entre los 16 años 0 meses y 89 años 11 meses

Sexo: La variable sexo se estudió en 2 Grupos (1) Hombre y (2) Mujer.

Nivel Educativo. Se desagregó en Cuatro grupos:

- (1) Sin estudios: Estudios primarios sin finalizar o inferior.
- (2) Primer grado: Graduado escolar, ESO o Bachillerato elemental completos.
- (3) Segundo grado: ESO, Bachillerato superior, Formación profesional o Curso de Orientación Universitaria.
- (4) Tercer grado: Diplomatura o Licenciatura o titulación superior completa.

Región geográfica. Desagregada en cuatro categorías: (1) Norte. (2) Sur. (3) Este. (4) Oeste.

Tipo de población: (1) Rural. (2) Intermedia. (3) Urbana.

La *fiabilidad* de esta adaptación española de la WSM-IV fue calculada mediante el método de dos mitades y la consistencia interna, a excepción de las puntuaciones de la prueba de recuerdo de palabras II y de la de reconocimiento, que se utilizó el método test-retest y la consistencia interna de la decisión. Se obtuvo una fiabilidad de entre 0,70 (Diseños I) y 0,96 (Recuerdo visual II) para la Batería de adultos, y entre 0,72 (Recuerdo de palabras II) y 0,96 (Recuerdo visual II) para la Batería de mayores.

La fiabilidad media de los factores que mide se encuentra entre 0,92 (memoria inmediata y demorada y memoria de trabajo visual) y 0,95 (memoria visual) de la Batería de adultos, y entre 0,93 (memoria demorada) y 0,98 (memoria visual) de la Batería de mayores.

La *validez* es alta en cuanto al contenido; la prueba y sus ítems representan correctamente los contenidos y procesos que mide. En cuanto a las inter-correlaciones entre las puntuaciones de pruebas, se observó que estas son mayores en aquellas pruebas que miden procesos similares y más bajas cuando mide procesos de la memoria diferentes. Los defectos destacables de la validez son la escasa familiaridad con algunas tareas que puede motivar el fracaso en ellas; los límites de tiempo y la baja comparabilidad entre las dos baterías (de

adultos y de mayores). El autor de esta prueba, Weschler, llevó a cabo un proceso de reparación de estos defectos, sin embargo, no hay adaptación española.

3.3.4. Test Conductual de memoria Rivermead (RBMT).

Finalidad: Detectar problemas de memoria de la vida cotidiana y determinar la eficacia de los tratamientos de memoria.

Descripción: Se trata de una prueba que va destinada a un amplio rango de población: niños, adultos y mayores. Consta de 12 ítems: recuerdo de nombres, recuerdo de objetos, recuerdo de citas, reconocimiento de dibujos, recuerdo inmediato y demorado de una historia, reconocimiento de rostros, recuerdo inmediato y demorado de un recorrido, recordar dar un mensaje, tarea de orientación y fecha.

Estos 12 ítems pueden ser puntuados de dos maneras: dando valores de 0 a 1 hasta un máximo de 12 puntos (puntuación funcional); o dando valores de 0 a 2 hasta un máximo de 24 puntos (puntuación estandarizada).

Datos psicométricos: Mozaz Garde realizó una traducción al español de este test en el año 1991. Alonso, M. A. y Prieto, P (2004) realizaron la validación de esta prueba en personas mayores de 70 años, en la que se utilizó una muestra de 111 personas de Tenerife, con edades entre 70 y 97 años. De estos, 78 eran mujeres y 33 eran hombres. En cuanto al nivel educativo, 16 eran analfabetos, 52 sabían leer y escribir, 28 tenían estudios primarios, 10 tenían una educación media y 5 tenían estudios universitarios.

El procedimiento llevado a cabo fue el siguiente: en primer lugar, el examinador realizaba una entrevista a los participantes, recogiendo sus datos personales. A continuación, les pasaba una prueba de amplitud de dígitos, directa e inversamente. Seguidamente, les aplicaba el Test conductual de memoria. Para finalizar, los participantes realizaban el test de ansiedad STAI y a continuación el test de Matrices progresivas de Raven. Para todo ello se empleó un tiempo aproximado de 1 hora.

Para la obtención de resultados se llevó a cabo un análisis factorial con los 12 ítems de la prueba RBMT, y se obtuvo un único factor dominante.

Se obtuvo un coeficiente alfa de fiabilidad de .8085, con un intervalo de confianza del 95%.

3.3.5. Evaluación de memoria de Lapp (1987).

Finalidad: Evaluar la memoria.

Descripción: Se trata de una prueba elaborada por Lapp en el año 1987. Está destinada a realizar una breve y fácil evaluación de la memoria a través de pruebas de validez ecológica mayormente. Este rasgo permite que la prueba se pueda destinar a evaluar la efectividad de un tratamiento.

Datos psicométricos: Buena validez ecológica. Permite establecer predicciones entre la ejecución del sujeto en la exploración neuropsicológica y la conducta de éste en situaciones de la vida diaria. (Sbordone, 1998).

3.3.6. Pruebas de tareas específicas.

Finalidad: Evaluar componentes específicos del funcionamiento de la memoria.

Descripción: Se trata de tareas específicas que miden diversos procesos de memoria y otros procesos cognitivos. A continuación, se recogen de forma esquemática alguna de ellas:

Cuadro 2. Pruebas de tareas específicas según tarea de memoria.

Procesos cognitivos	Prueba
Tarea de memoria: a) Memoria primaria.	(1) Tarea del teléfono. (2) Tarea de Brown-Peterson. (3) Tarea de Sternberg.

[Tomado de I. Montorio, 1994, p. 130]

Cuadro 2. Prueba de tareas específicas según tarea de memoria (Cont.)

PROCESOS COGNITIVOS	PRUEBA
<p>Tarea de memoria:</p> <p>b) <i>Memoria secundaria.</i></p> <p>c) <i>Memoria terciaria.</i></p>	<p>(1) Verbal: Lista de compras.</p> <p>(2) No verbal: Reconocimiento de caras.</p> <p>(3) Espacial: Tarea de objetos perdidos.</p> <p>(4) Asociativa: Tarea nombre-apellido.</p> <p>(5) Tarea cara-nombre.</p> <p>(1) Tarea de recuerdo de categorías.</p>
<p>Otras tareas cognitivas</p> <p>Atención y Velocidad</p>	<p>(1) Test de ejecución continua.</p> <p>(2) Motora: Tarea finger-tapping.</p> <p>(3) Perceptual: Test de velocidad perceptual.</p> <p>(4) Sensorio-motriz y procesamiento central: Subtest de Dígitos (WAIS), tarea de tiempo de reacción.</p>

Tomado de I. Montorio, 1994, p. 130.

4. ESTUDIO DE CASO

En el siguiente epígrafe se presenta todo lo relativo a la metodología utilizada con el objetivo de evaluar la memoria de una paciente asintomática y los resultados obtenidos a la luz de la literatura científica presentada en el epígrafe anterior.

4.1. Método.

El método aplicado, de naturaleza *observacional clínico*, ha combinado tres técnicas: a) aplicación del Cuestionario de funcionamiento de la Memoria de Montorio (1994); b) aplicación del cuestionario de Evaluación de la Memoria de Lapp (Lapp, 1987); y, c) entrevista estructurada.

4.2. Condiciones de aplicación.

La aplicación de las pruebas fue llevada a cabo en dos días, con un intervalo entre ambas de una semana. Se realizaron en el domicilio de la paciente y según la disponibilidad de la misma.

La *primera prueba* aplicada fue el *Cuestionario de funcionamiento de la memoria de Montorio* (1994). Se trata de una prueba de corta duración y dinámica, en la que el paciente dio respuesta a cada ítem sin presentar ninguna dificultad. Todo ello se realizó en un tiempo aproximado de 30 minutos.

En *segundo lugar*, se llevó a cabo la aplicación del *Cuestionario de evaluación de la memoria de Lapp* (1987). Para ello, se necesitó una duración aproximada de una hora. Se trató de una prueba densa, conformada por distintas actividades. Para facilitar el proceso, se reforzaba positivamente a la paciente al finalizar cada subprueba. La paciente se mostró participativa en todo momento y no presentó dificultades de fatiga ni desvanecimiento de atención o concentración.

Finalmente, se realizó una *entrevista estructurada*, cuyo objetivo fue conocer la percepción de la paciente respecto a su memoria cognitiva en su vida cotidiana; y con ello, contrastar los resultados cuantitativos obtenidos en las dos pruebas previas.

4.3. Descripción de las pruebas aplicadas.

4.3.1. Cuestionario de funcionamiento de la memoria Montorio (1994).

Se trata de una prueba que evalúa la autopercepción de la memoria. Lo conforman 31 ítems que miden 4 factores: a) frecuencia de olvidos cotidianos; b) frecuencia de olvidos durante la lectura; c) recuerdo de eventos pasados; y, d) uso de técnicas nemotécnicas. Estos ítems se puntúan del 1 al 6, en función de la frecuencia en que ocurren cada uno de ellos.

4.3.2. Evaluación de la Memoria de Lapp (Lapp, 1987).

Consiste en un breve examen de la memoria, realizado por Lapp en 1987.

Es una prueba que permite una breve y sencilla evaluación de la memoria, a través de una serie de *tests* de una alta validez ecológica, de manera que los resultados pueden generalizarse al mundo real y ello supone una utilidad de cara a evaluar la efectividad de un tratamiento.

Presenta el inconveniente de no formar una batería estandarizada por sí misma, lo que dificulta la obtención de datos acerca de las propiedades y características psicométricas.

Está formada por las siguientes subpruebas: a) identificar problemas de memoria, b) test de atención: capacidad de dígitos, c) test de atención: rastreo, d) memoria visual: reconocimiento de figuras abstractas, e) memoria visual: imaginación, f) caras y nombres, g) lista de objetos, h) retención de un texto, i) test de memoria visual.

4.3.3. Entrevista estructurada (anamnesis).

A partir del concepto de *memoria cognitiva* que orientó el estudio, se adaptó la entrevista de Mielgo y Luengo (2014) para el estudio de procesos de lenguaje y comunicación en la vejez. La adaptación de la entrevista fue el resultado de dos procesos paralelos: la *delimitación de los objetivos generales* del estudio, su especificación en dimensiones de análisis y, a partir de dichas dimensiones la definición de indicadores de medida. El resultado fue un instrumento formado por cinco dimensiones y un total de 108 ítems que tratan de sistematizar la información del caso objeto de estudio. Una síntesis de la metodología de elaboración se presenta en la (Tabla 1).

Tabla 1. Proceso de elaboración de la entrevista estructurada.

OBJETIVO	DIMENSIONES	INDICADORES
<i>Memoria cognitiva (Anamnesis)</i>	Datos socio demográficos.	Datos Personales. Hogar. Economía.
	Aspecto médico	Consultas al médico. Autonomía. Medicación. Problemas médicos importantes. Percepción de institucionalización.
	Familia y grupos de apoyo.	Estructura familiar. Relaciones familiares. Redes de apoyo.
	Aspecto emocional.	Relación con la Vejez. Apoyo vs. Soledad.
	Hábitos de vida y ocio.	Alimentación. Ejercicio. Descanso/sueño. Tareas domésticas. Actividades de ocio.

Fuente: Adaptación a partir de Mielgo y Luengo (2014)

4.4. Resultados

4.4.1. Resultados del Cuestionario de Funcionamiento de la memoria Montorio (1994).

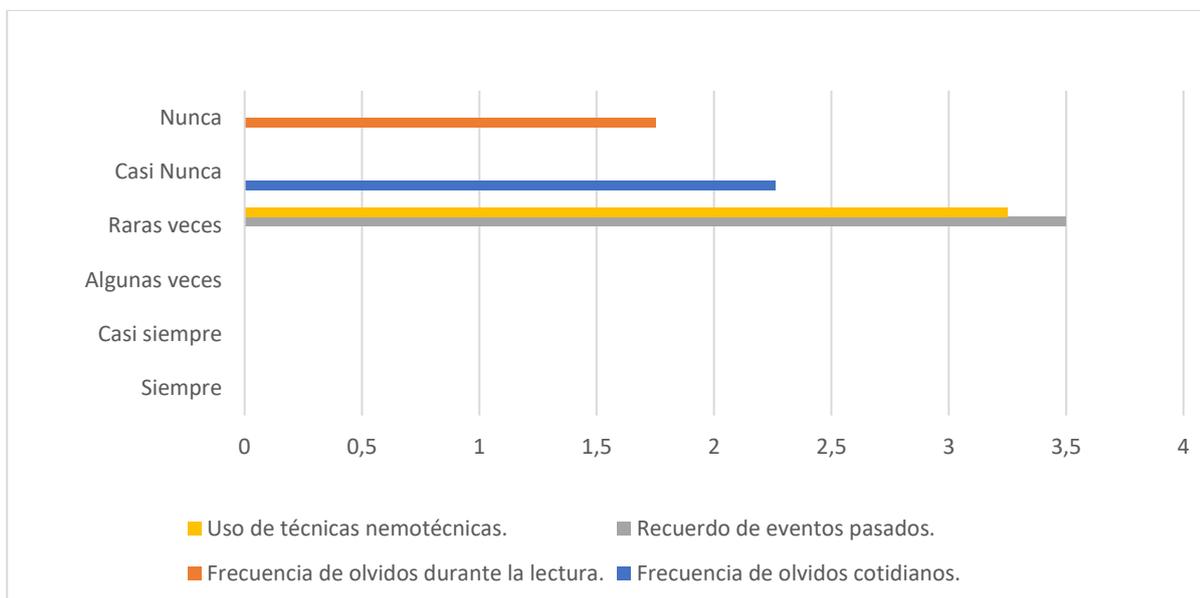
La explotación estadística de los resultados obtenidos en el Cuestionario de Funcionamiento de la memoria de Montorio (1994) evidencian que nos encontramos ante una paciente cuya frecuencia de olvidos cotidianos y durante la lectura se localizan en valores por debajo de la media; en los mismos valores se localiza la medida del recuerdo de eventos pasado; lo que significa que la paciente no presenta alteraciones en su memoria. Esta hipótesis de trabajo puede deberse al uso de reglas nemotécnicas en la que la paciente puntúa un valor de 3,25 respecto a 6. (Ver Tabla 2 y Gráfico 1).

Tabla 2. Resultados del Cuestionario de Funcionamiento de Memoria Montorio (1994)

Factor	Valores absolutos
a) Frecuencia de olvidos cotidianos.	2,26
b) Frecuencia de olvidos durante la lectura.	1,75
c) Recuerdo de eventos pasados.	3,5
d) Uso de técnicas nemotécnicas	3,25

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Distribución de los resultados de Funcionamiento de Memoria Montorio (1994)



Fuente. Elaboración propia.

4.4.2. Resultados de la evaluación de la memoria de Lapp (1987).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba *Evaluación de la Memoria de Lapp (1987)*. Para la representación de los mismos se han utilizado gráficos, organizados de la siguiente manera: en la primera fila del gráfico se presentan el número de ítems de cada prueba, ya que se trata de pruebas independientes. El criterio de color de la gráfica es el siguiente: el promedio en color azul oscuro; por debajo de la puntuación azul claro y con puntuaciones por encima del promedio de color verde.

La puntuación del paciente se encuentra señalada en dígito de color negro para las puntuaciones igual o superiores al promedio; y dígito de color rojo para las puntuaciones por debajo del promedio, indicativas de deficiencias en la función de memoria representada.

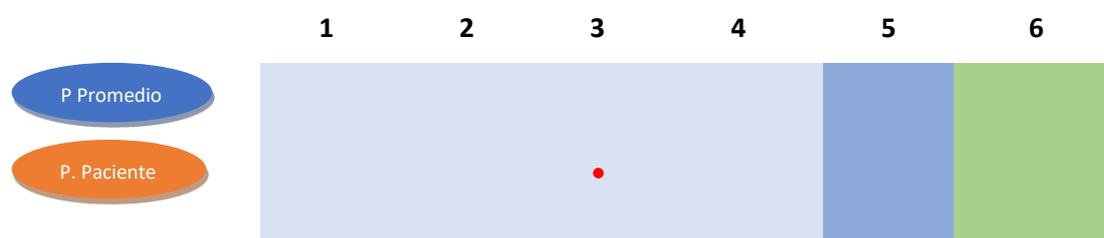
1. Identificar problemas de memoria.

La primera prueba que contiene este test se encarga de evaluar la autopercepción de la memoria, en este caso la paciente refiere un buen nivel de percepción de memoria.

2. Test de atención: Capacidad de dígitos.

La paciente puntúa un valor de 3 respecto a 5 que es el promedio, evidenciando una baja atención de capacidad de dígitos.

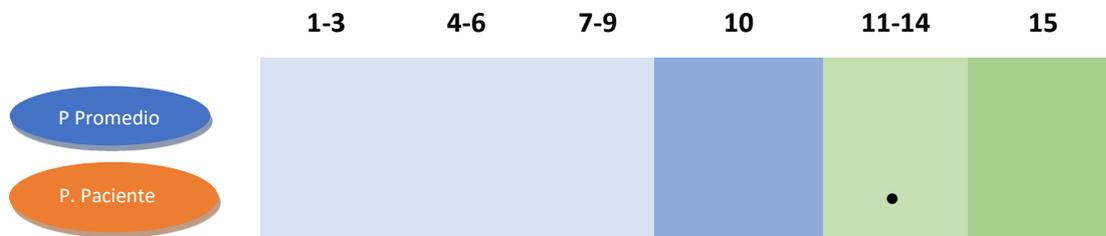
Gráfico 2. Puntuaciones en la prueba de capacidad de dígitos, respecto al promedio.



3. Test de atención: Rastreo.

La paciente puntúa un valor de 12 respecto a 10, evidenciando un buen nivel de atención en la prueba de rastreo.

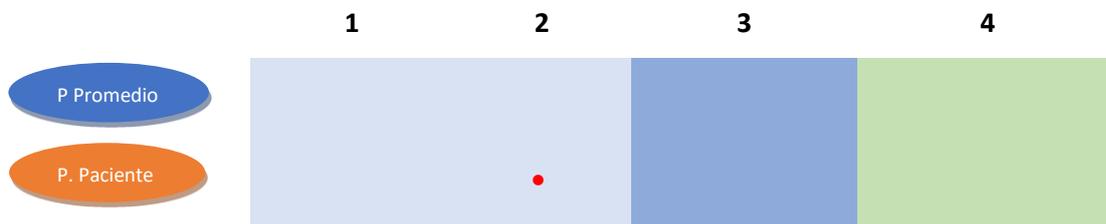
Gráfico 3. Puntuaciones en la tarea de rastreo, respecto al promedio.



4. Memoria visual: Reconocimiento de figuras abstractas.

La paciente obtiene una puntuación de 2 encontrándose por debajo del promedio, presentando un bajo nivel de reconocimiento de figuras abstractas.

Gráfico 4. Puntuaciones en el reconocimiento de figuras abstractas, respecto al promedio.

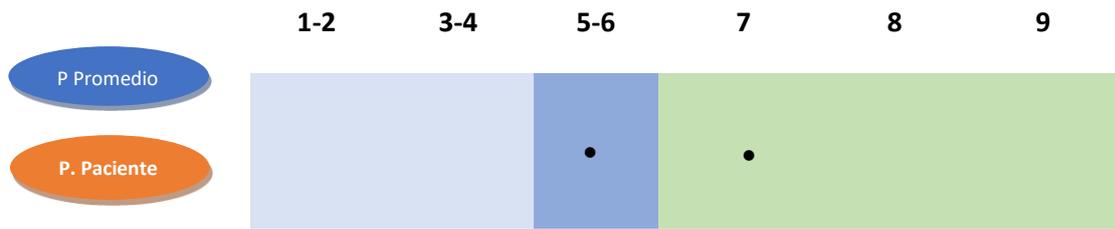


5. Memoria visual: Imaginación.

La paciente puntúa un valor de 7 en el recuerdo de todas las letras y de 5 en el recuerdo de las letras de las diagonales, situándose por encima del promedio. Presenta un buen nivel de memoria visual.

En cuanto a las estrategias utilizadas para el recuerdo de las letras, la paciente refiere que son retención mental y repetición.

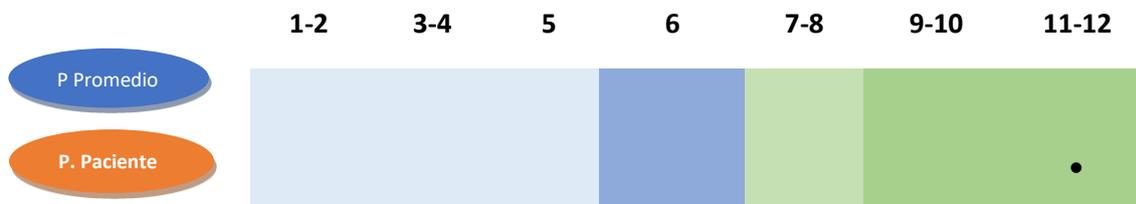
Gráfico 5. Puntuaciones en las tareas de memoria visual, respecto al promedio.



6. Caras y nombres.

La paciente puntúa un valor de 12 con respecto a 6. Presenta un buen nivel en el reconocimiento de caras y medias según el promedio.

Gráfico 6. Puntuaciones en las tareas de reconocimiento de caras y nombres, respecto al promedio.



7. Lista de objetos.

La paciente puntúa un valor de 12, encontrándose en el promedio. Presenta un buen nivel en el recuerdo de listas de objetos.

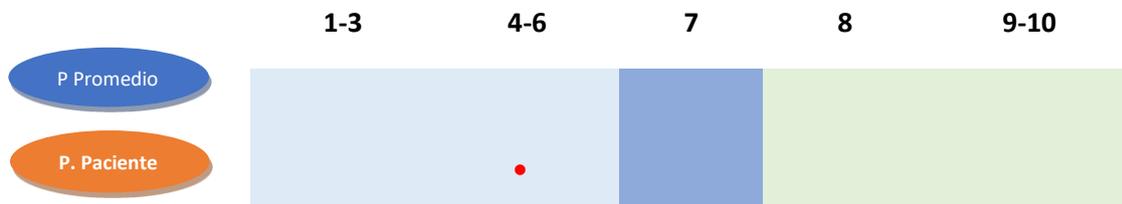
Gráfico 7. Puntuaciones en la tarea de reconocimiento de objetos, respecto al promedio.



8. Retención de un texto.

La paciente puntúa un valor de 5 con respecto a 7 en *memoria inmediata*. Presenta un bajo nivel de memoria inmediata en lectura.

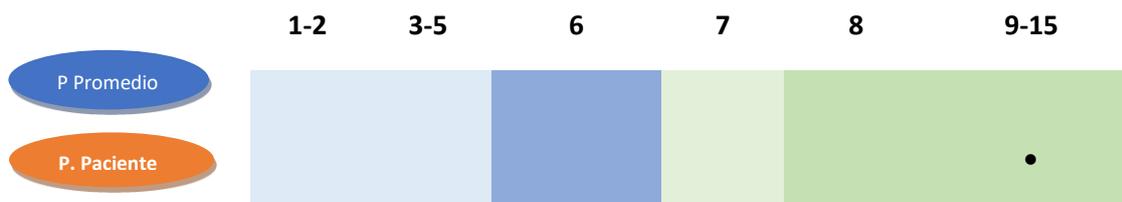
Gráfico 8. Puntuaciones en la tarea de retención inmediata de un texto, respecto al promedio.



9. Test de memoria visual.

La paciente puntúa un valor de 12, obteniendo un nivel “excelente” de memoria visual.

Gráfico 9. Puntuaciones en la tarea de memoria visual, respecto al promedio.



4.4.3. Resultados de la historia clínica.

Los datos recogidos en la historia clínica son los siguientes: Se trata de una mujer de 84 años de edad, asintomática en alteraciones de la memoria. Reside en Valladolid, en una vivienda propia ella sola (*hogar unipersonal*). Sus aficiones son pasear, ver la televisión y pasar las tardes con sus amigas.

Padece hipertensión, diabetes, alteraciones en los tendones de la pierna derecha a raíz de dos caídas y problemas de sueño. Toma medicamentos para la tensión, el tiroides, la diabetes, la depresión y para dormir. Lleva una vida sana, da paseos diarios, y cuida su alimentación con una dieta equilibrada y baja en sal. No bebe ni es fumadora.

No presenta problemas económicos. Actualmente cobra la paga de viudedad y llega sin dificultades a fin de mes. Además, la alcanza para permitirse una vida sin privarse de necesidades y gustos.

Tuvo tres hijas, dos de ellas ya fallecidas. La que vive, tiene 57 años, reside en Valladolid, muy cerca de nuestra paciente, y es su fuente de apoyo relacional y emocional.

Tiene dos nietas, una de 37 años y otra de 22 años. La mayor está casada y tiene dos hijos, de 4 y de 6 años; y la menor es estudiante y mantiene una relación estrecha con la paciente. El núcleo familiar es pequeño y está muy unido. Nuestra paciente refiere en repetidas ocasiones que está agradecida de su familia y de la relación con ellos.

En cuanto al aspecto emocional, se observa una leve preocupación orientada al futuro y lo que pueda pasar. Además, ha tenido frecuentes depresiones, aunque ahora se encuentra bien. Es una mujer activa, le gusta mantenerse ocupada y entretenida. Está bien rodeada socialmente, tanto por su familia como por sus amigas.

4.5. Discusión y conclusiones

En los resultados podemos observar lo siguiente:

Los datos del *Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria* son indicadores de una autopercepción de la paciente de buen nivel de la memoria. El bajo nivel de olvidos cotidianos que refiere puede ser debidos al gran uso de estrategias nemotécnicas, lo que permite mejorar el mantenimiento y recuperación de la información. Estos datos son coincidentes también en los resultados de *Evaluación de la Memoria de Lapp*, donde la paciente refiere un alto nivel de autopercepción de su memoria.

El análisis de estos resultados según factores indica lo siguiente: En el factor a) *frecuencia de olvidos cotidianos*, la paciente refiere mayor dificultad en el *olvido de direcciones* y *olvido de números de teléfono que acabo de leer*, lo que evidencia una disminución de la memoria a corto plazo (MCP). Respecto a la memoria a largo plazo (MLP) la dificultad se presenta en “recordar si ya le he dicho algo a alguien”. En los demás ítems, no presenta alteraciones destacables, sino que todas forman parte de la disminución de las funciones cognitivas propias del envejecimiento.

En el factor b) *frecuencia de olvidos durante la lectura*, la paciente no refiere dificultades, problemas que sí se detectan en la prueba de *Evaluación de la Memoria de Lapp*, donde obtuvo bajas puntuaciones en la prueba de retención de un texto.

En el factor c) *recuerdo de eventos pasados*, refiere una mayor dificultad para recordar eventos próximos, mientras que eventos más lejanos se recuerdan con mayor facilidad.

En el factor d) *uso de técnicas nemotécnicas*, la paciente refiere el uso habitual de estrategias nemotécnicas como: “hacer listas de la compra”, “planificar su vida por adelantado”, “asociar con otras cosas” y “colocar en un lugar destacado objetos para recordar alguna acción que deba realizar”; lo que puede estar en la base de la compensación de los olvidos cotidianos que podrían darse en su vida cotidiana.

En cuanto a los resultados de la *Evaluación de la Memoria de Lapp*, encontramos que la paciente tiene un buen nivel de rastreo, memoria visual, recuerdo de caras y nombres, de lista de objetos y de memoria visual. Por el contrario, obtuvo bajas puntuaciones en capacidad de dígitos, reconocimiento de figuras abstractas y retención de un texto.

Por último, la información obtenida en la entrevista, y contrastada con los resultados de las dos pruebas aplicadas, nos permite avanzar la siguiente hipótesis diagnóstica:

Nos encontramos ante una paciente de avanzada edad cronológica cuya calidad de *memoria cognitiva* en términos generales se encuentra por encima de la media de su edad; con presencia de aspectos débiles en el *recuerdo de dígitos, figuras abstractas y retención de texto*.

A partir de esta hipótesis, entendemos que la intervención de naturaleza primaria que va a desarrollarse en el siguiente epígrafe debe apoyarse en las siguientes dimensiones:

- a) Reforzar el apoyo familiar significativo del que disfruta la paciente.
- b) Reforzar la capacidad de la paciente para integrar los episodios del ciclo vital de los que ha evidenciado muestras significativas.
- c) Entrenar el *recuerdo de dígitos, de figuras abstractas y la retención de texto* mediante la lectura diaria de textos significativos para la paciente.

Objetivos fácilmente alcanzables en una paciente que ha dado muestras de fortaleza y superación personal. En este sentido, su historia clínica y familiar evidencia una personalidad con capacidad de integración de los episodios del ciclo vital (pérdida de su marido y dos hijas); aceptación del apoyo de su familia (hija y nietas); apoyo de grupos comunitarios procedentes de amistades y actividades de ocio; y adherencia terapéutica a las recomendaciones de los distintos facultativos y profesionales que la atienden.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En concordancia con los resultados obtenidos y para dar respuesta a las necesidades de atención primaria en materia de desarrollo neurocognitivo, en las siguientes líneas se presenta una propuesta de intervención que en el marco de la salud desde una perspectiva psicosocial contribuya a la calidad de vida de las personas en edad avanzada.

5.1. Principios de intervención

La propuesta de intervención se apoya en los principios antropológico, evaluativo o de diagnóstico, prevención, desarrollo y ecológico.

a) *Principio antropológico.*

Desde este principio, la persona es entendida como un ser individual y social, libre, única y singular, responsable de sus actuaciones, capaz de asumir responsabilidades. Un sujeto de experiencias y de creencias singulares e intransferibles, capacitado para enfrentar dificultades, superarlas exitosamente con la ayuda de los demás.

Asumir este principio en una propuesta de intervención, implica que pacientes, familias e instituciones sanitarias, asuman cambios en las actitudes respecto a la calidad de vida; habilidades para la búsqueda de recursos existentes; aceptación de las ayudas de la comunidad; e intervención por parte de los profesionales de la salud en situaciones generales y especiales.

b) *Principio evaluativo.*

Para llevar a cabo una correcta orientación, hay que partir del conocimiento científico del sujeto, así como de los contextos en los que se desarrolla su vida familiar, efectiva, social, laboral, etc.

El seguimiento de este principio implica la evaluación de las necesidades del individuo; la planificación del proceso y de los resultados; la metaevaluación y la utilización de instrumentos válidos y fiables.

c) Principio de prevención.

Podemos distinguir tres tipos de prevención: primaria, en la que se lleva a cabo un proceso de reducción del riesgo de problemas actuando sobre los factores que los pueden originar; secundaria, que consiste en la eliminación de los problemas ya aparecidos; y terciaria, en la que se lleva a cabo la reducción de los efectos y secuelas generadas por el problema.

Asumir este principio implica la modificación del concepto tradicional de familia nuclear, conocer las características de los grupos familiares y prestar atención a los momentos críticos del ciclo vital.

d) Principio de desarrollo.

El ser humano está en continuo cambio y crecimiento, por ello asumir este principio implica entender la orientación profesional como un proceso continuo y aceptar como objetivos de desarrollo de los individuos el entrenamiento en competencias y el aprendizaje vital que facilite la reconstrucción de los esquemas conceptuales.

e) Principio ecológico.

Asumir este principio implica realizar cambios a nivel personal, institucional, social y de relación con el usuario; modificar aspectos concretos del marco de intervención en el ámbito familiar general, del marco social y del proceso de orientación; y asumir nuevas políticas de atención a la familia y sus componentes en situación de riesgo.

5.2. Objetivos

Para la elaboración de la propuesta de intervención se han establecido cuatro objetivos:

- a) Implicar a los contextos comunitarios de las pacientes de la misma edad y pronóstico en el apoyo y adherencia a las necesidades de sus mayores.
- b) Ejercitar la memoria para mantener las funciones que se conservan y evitar su deterioro.
- c) Enseñar estrategias que faciliten la adquisición, retención y recuperación de la información.

- d) Conseguir que los pacientes desarrollen conductas de cumplimiento y adherencia terapéutica al programa propuesto.

5.3. Líneas de intervención

A continuación, se plantean distintas actividades destinadas a las tres fases en que se divide la memoria: a) *fase de registro: procesos de atención y percepción*; b) *fase de almacenamiento-retención: procesos de organización, asociación, visualización y repetición*; c) *fase de recuperación*; en cada una de ellas establecemos a modo de ejemplo un posible objetivo y alguna de las acciones a desarrollar.

5.3.1. Intervención en la fase de registro.

Objetivo: Reforzar los procesos de atención y percepción.

Actividades:

Actividad 1. Presentar series de palabras y rodear solo aquellas que correspondan a una categoría indicada.

Actividad 2. Tachar una letra que se indique en un texto tantas veces como se encuentre.

Actividad 3. Relacionar parejas que sean iguales.

5.3.2. Intervención en la fase de almacenamiento y retención.

Objetivo: Enseñar estrategias mnemotécnicas para facilitar los procesos de organización, asociación, visualización y repetición de la información.

Actividades:

Actividad 1. Se presenta un listado de palabras que se deben agrupar por categorías.

Actividad 2. Recordar distintas figuras de rostros y sus nombres mediante la asociación.

Actividad 3. Recordar listados de palabras siguiendo el método de las iniciales, el cual consiste en construir una palabra con la inicial de cada una.

Actividad 4. Recordar listados de palabras construyendo una historia con cada una de ellas.

Actividad 5. Recordar series de objetos relacionando cada uno de ellos con lugares y trazando una ruta a través de imágenes mentales.

Actividad 6. Recordar series de palabras mediante la repetición de cada una de ellas.

5.3.3. Intervención en la fase de recuperación.

Objetivo: Enseñar estrategias que faciliten la recuperación y evocación de la información aprendida en las etapas anteriores.

Actividades:

Actividad 1. Recordar una historia ordenada temporalmente.

Actividad 2. Utilizar ayudas externas como calendarios, horarios, notas, listas...

Actividad 3. Planificar el día siguiente, ordenando las tareas que se van a llevar a cabo.

Actividad 4. Buscar sitios fijos donde colocar los objetos como las llaves o las gafas.

5.4. Recomendaciones para la Adherencia terapéutica.

La eficacia de cualquier intervención clínica depende de la aceptación e implicación del paciente y sus contextos en el tratamiento, lo que en la literatura científica se conoce como *adherencia y cumplimiento terapéutico*. En este sentido, entendemos que la propuesta de intervención debe ir acompañados de las siguientes recomendaciones al paciente:

- a) Mantener el interés y motivación en la realización de las distintas tareas del día a día. El papel del profesional consistirá en acompañar al paciente en la búsqueda de tareas significativas para su vida.
- b) Evitar las quejas subjetivas de la memoria, cuando se trata de olvidos normales propios de la edad. El papel del profesional consistiría en acompañar a la paciente en la aceptación de que, con el paso de los años, el cerebro necesita más tiempo para funcionar.

- c) Mantener un bienestar psicológico, llevando una vida sana y activa. El papel del profesional será guiar al paciente y ofrecer unas pautas para llevar a cabo en su día a día, como pueden ser evitar el sedentarismo, mantener una dieta equilibrada, realizar actividades de ocio y mantener relaciones sociales, entre otras.
- d) Utilizar estrategias mnemotécnicas para mejorar el aprendizaje y recuerdo. El papel del profesional será acompañar al paciente en la elaboración de estrategias mnemotécnicas significativas para él.
- e) Entrenar el cerebro con el ejercicio intelectual para mantenerlo activo. En este sentido, el profesional deberá recomendar actividades como la lectura, escritura, realización de crucigramas, sopas de letras... para el paciente, que permitan mantener activo su cerebro.

Siguiendo todas las recomendaciones y actividades propuestas, se puede contribuir a la facilitación del mantenimiento de las funciones cognitivas por parte de la población atendida, así como la mejora en su calidad de vida. Es importante la colaboración de la misma, manteniendo una actitud favorable y apoyándose en sus relaciones sociales, procedentes de la familia y de amistades.

6. CONCLUSIONES Y ALCANCE DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

El Trabajo de Fin de Grado que hemos presentado en las páginas anteriores, nació de la curiosidad por conocer la memoria cognitiva en población de edad avanzada. Para ello se establecieron una batería de objetivos que han acompañado la realización del trabajo y cuya evaluación nos permite concluir lo siguiente.

Respecto a la revisión de la literatura especializada en materia de memoria y deterioro cognitivo, entendemos que se han reforzado y ampliado significativamente los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, lo que significa que nos permite ganar en seguridad para enfrentarnos a futuros pacientes con problemas de memoria.

Respecto al conocimiento y dominio de pruebas especializadas en la evaluación de la memoria, se han consolidado conocimientos de pruebas significativas de este constructo y se han adquirido destrezas en pruebas de validez ecológica que permitirán en el futuro profesional contrastar aspectos de la clínica en materia de neurocognición.

Por último, el objetivo de aplicar los conocimientos teóricos y empíricos a un estudio de caso ha permitido el diseño de una propuesta de intervención primaria con el objetivo de prevenir deterioro de la memoria en población de edad avanzada.

En cuanto al alcance del trabajo:

Entendemos que los resultados no son generalizables al conjunto de la población debido a la naturaleza de los datos resultantes de un estudio de caso. Sin embargo, los hallazgos de pruebas de validez ecológica sí nos permiten presumir resultados análogos en otras pruebas clínicas.

En este sentido, considero que sería beneficioso continuar con la exploración sobre los cambios en la tercera edad, así como la prevención de aquellos que puedan encontrarse en riesgo. Es importante no descuidar el buen funcionamiento de las funciones cognitivas en la tercera edad, así como su mantenimiento.

En cuanto a las pruebas neuropsicológicas destinadas a evaluar la memoria de las personas de la tercera edad, es un material que debería mejorar y ampliarse, contribuyendo así de cara a la realización de programas de intervención.

Por ello, las líneas de investigación e intervención que se proponen son las siguientes:

- a) Continuar con la investigación acerca de la memoria cognitiva y los cambios que se producen en la misma en el envejecimiento con el fin de ampliar el marco teórico.
- b) Revisar las pruebas de evaluación de la memoria existentes en la actualidad, con el fin de mejorarlas y crear nuevo material que se adapte a las necesidades y demandas de la tercera edad.
- c) Hacer hincapié desde la sanidad en las revisiones médicas y prestar especial atención a los olvidos de la vida cotidiana de las personas de la tercera edad para poder prevenir cuando estos están en riesgo y, de esta manera, llevar a cabo una intervención primaria que permita prevenir su deterioro.
- d) Concienciar a las personas de la tercera edad de la importancia de mantener una vida sana y activa, que permita reforzar y mantener en buen estado sus funciones cognitivas, lo que contribuye a mejorar su calidad de vida.
- e) Concienciar a las familias del papel clave que desempeñan como apoyo de los mayores y de su contribución en el proceso de mejora de la calidad de vida.

Con todo ello, esperamos contribuir al cuidado de nuestros mayores.

***“Cada vez que mi memoria
vuestra beldad representa,
mi penar se torna gloria”.***

Jorge Manrique.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Rubio, D. y Fernández Portero, C. (2008). Validación de la versión abreviada en español del Cuestionario de Funcionamiento de la Memoria (CFM) en una población mayor de 55 años. *Anales de Psicología*, 24(2), 320-326.
- Alonso, M. A. y Prietos, P. (2004) Validación de la versión en español del Test Conductual de Memoria de Rivermead (RBMT) para población mayor de 70 años. *Psicothema*, 16(2), 325-328.
- Amador Campos, J. A. (2015). La Escala de memoria de Wechsler cuarta edición (WMS-IV).
- Atkinson, R. C., y Shiffrin, R. M. (1968): Human Memory: a proposed system and its control processes, en Spence, K. W., y Spence, J. T. (eds.): *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, 2. Academic Press, Nueva York.
- Binet, L. y Bourliere, F. (1955). *Précis de Gérontologie* Paris: Masson.
- Cowan N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*.;24:87–185. [PubMed]
- Enríquez de Valenzuela, P. (2014). Desarrollo y envejecimiento. In S. Mariscal Altares & C. Díaz Mardomingo, *Neurociencia cognitiva* (pp. 97-111). Madrid: Sanz y torres.
- Enríquez de Valenzuela, P. (2014). Memoria. In J. Ruiz-Vargas & J. López-Frutos, *Neurociencia cognitiva* (pp. 195-229). Madrid: Sanz y torres.
- Gil-Verona, J. A., et al. (2002). Psicobiología de las conductas agresivas. *Anales de psicología*, 18(2), 293-303.
- Hebb, D. (1949). *The Organization of Behavior*. Nueva York.
- James, W. (1890). *Principios de psicología*. Henry Holt and Company.
- Leon-Carrion, J., & Giannini, M. (2001). *Behavioral neurology in the elderly*. Boca Raton: CRC Press.

- Mielgo, S. y Luengo, T (2014). Adherencia y cumplimiento terapéutico en pacientes con patologías que afectan al lenguaje y la comunicación. Propuesta de modelo de intervención psicosocial. I Congreso Internacional de Investigación en Salud y Envejecimiento. Universidad de Almería.
- Milner, B., Corkin, S., Teuber, HL. (1968). Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14 year follow-up study of H.M. *Neuropsychologia* 6:215-234.
- Montorio, I., (1994): La persona mayor. Guía aplicada de evaluación psicológica, Madrid, Ministerio de Asuntos Sociales.
- Petersen, R. C. (2004) Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183-194.
- Sbordone, R.J. (1998). Ecological validity: some critical issues for the neuropsychologist. En R.J. Sbordone y C.J. Long CJ, *Ecological validity of neuropsychological testing*. Boca Raton: St. Lucie Press, 15-41.
- Squire, L. R. (2009). Memory and Brain Systems: 1969-2009. *The Journal of Neuroscience*, 29, 12711-12716.
- Squire L. R., Zola-Morgan J. T. (2011). The cognitive neuroscience of human memory since H.M. *Annual Review of Neuroscience*, 34:259-288.
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 448-460.
- Warrington, E., Weiskrantz, L. (1968). New Method of Testing Long-term Retention with Special Reference to Amnesic Patients. *Nature*, 217: 972-974.